



جملہ حقوق بذریعہ رجسٹری محفوظ ہیں +

# فوٹو گرافی

علم و عمل فوٹو گرافی پر ایک مکمل اور عام فہم کتاب  
جو آٹائی اور کبھی دونوں کے لئے مفید ہے

مُصَنَّفُ  
خواجہ فریدون زمان محمد شجاع مُنعمی

بی۔ ایس۔ سی آنرز + ایم۔ ایس۔ سی + ایم۔ آر۔ اے۔ ایس (لندن)  
پروفیسر آف سائنس صادق ایجرٹن کالج بہاولپور  
سابق سینئر پروفیسر علوم سائنس جیبہ کالج کابل۔ سابق ممبر محکمہ  
آب و ہوا سرکار ہند شملہ مصنف دار السلطنت دہلی، راج کونور وغیرہ

مطبوعہ

فیروز پرنٹنگ ورکس ۱۱۹۔ سرکل روڈ لاہور

باہتمام ایم عبدالحید خان منیجر

۱۹۳۰ء  
۱۳۴۸ھ

قیمت فی جلد محمدتین روپیہ آٹھ آنے



اس کتاب کے جملہ حقوق  
(جس میں تصاویر، اشکال وغیرہ شامل ہیں)  
حق منصف  
بذریعہ رجسٹری محفوظ ہیں



*All rights reserved  
in favour of the author by registration.*

حضرت پرو فیسر



مقابل صفحہ ۲



## تہذیب

جہاں تک میری تحقیق بتاتی ہے، ہندوستان کی کسی زبان میں کوئی کتاب فوٹو گرافی پر ایسی نہیں لکھی گئی جو فن کے لحاظ سے کتاب کہلانے کی مستحق ہو۔ اردو میں تو یقینی طور پر اس دعوے کیلئے دلیل کی حاجت نہیں۔ اس فن کے متعلق چند سطروں سپر و قلم کرنے کا میرا خیال عرصے کا تھا۔ صرف یہ ہی نہیں کہ بچپن سے اس میں دلچسپی تھی بلکہ یہ بھی کہ علم فوٹو گرافی کے متعلق میں نے بہت کچھ اپنی سہولت کے لئے دورانِ مشق میں پڑھا اور پھر وہ ذہن میں جا گزیں ہو گیا۔

میرا مضمون شروع سے سائٹس رہا، اور کالج کی تدریس کے دوران میں جہاں جماعت میں بیٹھ کر میں علومِ طبیعیات کی میا کے سبق پڑھتا رہا۔ وہاں علم فوٹو گرافی کے اصولوں اور نظری نکات پر بھی از خود عبور ہوتا گیا۔ عہدِ جدید کی تمام علمی ترقی

سائنس کا تصور ہے اور ہر ایک شعبہ میں ابتدائی سائنس کے اصولوں سے کامل واقفیت کا ہونا لازمی ہے۔ فوٹو گرافی میں لینز کی قفیت، کیمرے کے اندر کس طرح سے نور کی کرنیں سفر کرتی ہیں، عکس کس طرح سے بنتا ہے، لانہایت کا فاصلہ وغیرہ۔ یہ تمام، علم طبعیات کے حصہ نور کے متعلق ہے۔ صرف ذرا سی فراست و کار ہے کہ آدمی جائز طور پر یہاں استعمال کر لے۔ حساس پلیٹ پر کیا لگا ہوتا ہے جس کو ہم مصالحہ کہتے ہیں، اس پر نور کا کیا اثر ہوتا ہے، اظہار کے وقت کیا تبدیلی ہوتی ہے وغیرہ، یہ تمام ابتدائی کیمیا کے متعلق ہے۔ تو گویا میں نے یہ سب کچھ طالب علمی کے زمانے میں سیکھا تھا۔ اب یہ زمانہ ہے کہ میں کالج میں سائنس کا پروفیسر، اور طبعیات پڑھاتا ہوں۔ تو گویا دن رات کا یہی شغل ہے۔ اور اس لئے معاملہ ہر وقت پیش نظر، اور انسان جس چیز سے مانوس ہوتا ہے اسی میں دلچسپی لیتا ہے۔ فوٹو گرافی مفید و بخش آور کار آمد فن ہے۔ اس میں کامیاب ہونے کے لئے فن کے اصولوں سے واقفیت کا ہونا ضروری ہے۔ اور اس پر لکھنے کے لئے تو زیادہ عبور کی ضرورت

اُردو میں کتاب کا لکھنا اتنا آمدنی کا ذریعہ نہیں بن سکتا جتنا انگریزی میں۔ اس مغربی زبان کے مقابلے میں اردو کو پڑھنے والے کتنے ہیں۔ پھر یہ بھی کہ انگریزی کا حلقہ اثر اردو کے مقابلے میں کتنا وسیع ہے۔ گویا دنیا اس کے زیر اثر ہے۔ ایک اور بات جو لکھنے والے اپنے پیش نظر رکھنا ہے وہ یہ کہ میں اصطلاحات اور بندشیں کہاں لاؤں گا جن سے مضمون کو نبھاسکوں۔ ہم نے ان تمام تکالیف پر حاوی ہونے کی ٹھانی اور اردو میں لکھنے کا تہیہ کر لیا۔

اس عمل میں ایک اور امر بھی محرک ہوا۔ میری اُردو زبان سے دلچسپی پیدائش کے ساتھ ظہور میں آئی۔ اسی موانعت کا سبب ہے کہ ”دار السلطنت دہلی“ تاریخ کی ایک کتاب میری فلم سے نکلی، اور اردو کے علمی اور ادبی متعدد مضامین وغیرہ۔ کچھ شاعری بھی ہم کر لیا کرتے ہیں۔ تفریح ہی سہی۔ مگر کہاں بی ایس سی ہائرس۔ ایم ایس سی۔ سائینس کے پروفیسر اور کہاں زلف لالہ و گل۔ اب ”فوٹو گرافی“ کی باری آگئی۔ اردو کے رسائل میں اکثر کسی فوٹو گرافی کی مناسب کتاب کے لئے لوگوں کے استفسارات پڑھے احباب نے بھی مجھ کو اس کی طرف مائل کیا تو گویا یہ ثابت ہوا کہ ملک میں ایک ایسی کتاب کی حقیقتاً ضرورت ہے جس سے لوگ

فائدہ اٹھانا چاہتے ہیں ❖

ان حالات کو مد نظر رکھتے ہوئے میں نے اپنا اخلاقی فرض سمجھا کہ ملک کی ضرورت کو پورا کر دوں اور اپنے مالی فائدے کو پیش نظر نہ رکھوں۔ نہیں تو میں انگریزی میں لکھتا۔ ہر چیز موجود۔ اصطلاحات، اشکال، بلاک، پچھا پہ، کاغذ۔ اور یہاں ہر چیز اپنے فائدہ سے بنانے کی ضرورت ہے۔ یعنی ہر چھوٹے سے کام میں ذاتی توجہ کی حاجت۔ اس فرض کا شدید احساس مجھے اس وقت ہوا جب میں تنہا بیٹھا دونوں زبانوں میں سے ایک کو ترجیح دینے کے لئے ہمد تن فکر و غور بنا ہوا بیٹھا تھا ❖

موجودہ حالات کے ماتحت سائینس اور اردو یکساں نہیں تھے۔ شاید آئندہ حالات اجازت دیں۔ بالکل ویسے ہی جیسے علم اور دولت یکساں نہیں رہتے۔ صرف مستثنیٰ اور مخصوص موقعوں پر گاہے گاہے ایسا ہو جاتا ہے۔ یہ گویا ذوالجلال والا کرام کی خاص عنایت سمجھنی چاہئے۔ کہ دنیا و دین کی دو سب سے بڑی نعمتوں کو یکجا کر دے۔ تو میری ضمیر لیں گویا ہوئی۔ کہ سائینس کے مایہ علم کے ساتھ جس کو تم فخر سمجھتے ہو۔ کچھ اردو لکھنے کا مادہ بھی خدائے تمہیں دیا ہے۔ تم اس کا استعمال کیوں نہیں

کرتے۔ تاکہ برادرانِ وطن کا مقصد حاصل ہو۔ اور تمہارا مطلب  
حل ہو۔ روزِ روز دنیا کو یہ کہاں میسر آتا ہے۔ فیصلہ ہو گیا۔ اُردو  
ہی اپنی زبان قرار دی گئی۔ اس کٹھن اور تاریک منزل میں یہی  
ہمارا ہم سفر، شمعِ راہ اور خیالات کی مترجم بنی۔ مجھ کو خاتمِ زرخ-  
ش کے الفاظ نہیں بھولتے۔ اُردو کا سپاسنامہ کیا ہے۔  
کوثر میں گھٹلا ہوا نوشدارو ہے۔ ”دلی کی نمیکستی اور لکھنؤی  
شیرینی“ دونوں موجود ہیں۔ زبانِ اُردو بادشاہ کے حضور میں  
یوں گویا ہوتی ہے۔ پہلا بند ہے

میں شانہ سے درگزی آئینہ سے باز آئی

اب دل ہی نہیں جس میں ہو ذوقِ خود آرائی

ہر چند کہ صورت میں ہوں نور کی صورت میں

ناظر نہ ہو جب کوئی۔ کس کام کی رعنائی

اک چاند ہوں بلی میں۔ اک لعل ہوں گدڑی میں

اک حُسن ہوں دیہاتی۔ اک پھول ہوں صحرائی

مشاطہ اگر کرتی۔ آراستگی و تزئین

ہر اہلِ خرد ہوتا اس زلف کا سودائی

ہوں بزمِ حریفان میں چوں آئینہ حیل میں



ہاں ہمزہ زیبائی - ہاں ہمزہ رعنائی

و غیرہ وغیرہ ۛ ز-خ-ش

ہاں اب وقت ہے کہ ہم اس کام کو سمجھیں اور سنبھالیں ۛ  
میں نے عمدہ اس کتاب میں عالم بننے کی کوشش نہیں کی  
چونکہ یہ آٹائی کے لئے ہے۔ نظری علم اور مشکل علمی نقاط کو صرف  
اسی حد تک داخل کیا ہے جتنا کہ زیر تشریح معاملے کو حل کرنے  
کے لئے ضروری ہوگا۔ آٹائی اس علمی واقفیت سے بے بہرہ ہوتا  
ہے۔ جس کے سمجھنے اور یاد رکھنے کے لئے اتنی عمیق توجہ،  
دقیق فراست، اور قابل اعتماد حافظے کی ضرورت ہے۔ اگر اس کے  
سامنے کوئی ایسا مسئلہ آجائے تو وہ اُس کے سمجھنے سے پرہیز  
کرتا ہے۔ اور چھوڑ دیتا ہے۔ اس لئے ان لوگوں کی ضرورت  
کو پیش نظر رکھتے ہوئے صرف وہی لیا گیا ہے جو لازمی تھا ۛ  
اس کام میں علمی مشق حاصل کرنے کے مجھ کو بہت سے موقع  
دستیاب ہوئے۔ کالج کے دوران میں دنیا بھر کے دستی کیمبرے  
استعمال کئے۔ مستعار لیا، واپس کر دیا۔ کالج کے طلباء کے پاس  
بہت تھے۔ غرض۔ ع

ہر گلے راز رنگ و بوئے دیگر است

گورنٹ کالج کے معاملوں (Laboratories) میں تین فوٹو کے تاریک کمرے (Dark Room) تھے۔ اور یوں سمجھ لو کہ طبیعیات کے محل (Physics Laboratory) کے تاریک کمرے کا واحد نمک دو سال تک، میں تھا۔

انسان یوں بھی جماعت پسند حیوان ہے۔ اور ہمیشہ اپنے سنگی ساتھیوں میں مل جل کر رہنا چاہتا ہے۔ مگر فوٹو گرافی کے معاملے میں اور خاص طور پر مبتدی کے لئے، کسی رشتہ کی ضرورت محسوس ہوتی ہے۔ انسان اپنی تصویر لینے سے تورا۔ مقصود (object) کس کو بنائے۔ سوخذانے پر سامان بھی بہم پہنچا دیا۔ میرے کمرے کے ساتھی (zoom mate) ”اشفاق“ جب کبھی مجھ کو فوٹو گرافی کی ابتدائی زندگی کا خیال آتا ہے، تو ”ریاض“ فوراً یاد آجاتا ہے۔ ان کے ساتھ اگر ”قاضی شریف“ کا نام نہ لوں تو بھی بڑی بد اخلاقی ہے۔ اور بھی کئی لوگ سنگی ساتھی تھے۔ بھلا فوٹو کھجوانے کا کس کو شوق نہیں ہوتا۔ سب ایک گھونسلے میں رہتے اور اپنی اپنی بوبیاں ہم آہنگ بنا کر بولتے تھے۔ اب زمانے کے ہاتھوں چرنے چکنے کی فکر میں ایسے مصروف ہیں کہ افق مغرب کے طلائی

بادلوں کو آٹکھ اٹھا کر دیکھنے کی بھی انہیں فرصت نہیں۔ بھائی،  
دنیا اسی کا نام ہے ۞  
وہ زمانہ اور تھا۔ تسکینِ قلب میسر تھا اور فرصت کے اوقات۔  
یار تھے اور کار و بار شوق۔ اب تو ہے

فرصتِ کار و بار شوق کیسے ذوقِ نظارہٴ جمال کہاں  
فکرِ دنیا میں سرکھپاتا ہوں میں کہاں اور یہ بال کہاں ۞  
یہ سچ ہے کہ کسی علم یا فن کی تربیت کے لئے ماحول کا موجود ہونا  
ضروری ہے۔ قدرت نے ماحول پیدا کر دیا۔ اور ہم نے اس سے  
فائدہ اٹھایا۔ اس زمانے کے بعد بھی شوق جاری رہی۔ لاہور  
کے فوٹو گرافوں، وہاں کی نمائشوں اور نمائش گاہوں سے بھی  
کچھ استفادہ کیا۔ ولایت کے مصوّر رسالے خاص طور پر  
فوٹو گرافی کے ماہواری اور امریکہ کے آرٹ کے جرائد اس  
کام میں امداد دیتے ہیں۔ ان تمام باتوں سے میں امداد لیتا  
رہا۔ اور اچھی تصویریں بنانے کے موقعے بھی دستیاب ہوتے  
رہے ۞

اس تمام عرصہ میں صرف چند یادداشتیں میں نے ایک  
کاپی میں لکھیں، جو تجربہ پر منحصر تھیں۔ تجربہ کے بعد جو

کوئی دوائی یا جس کا رخائے کی پٹیاں، فلمیں کاغذ وغیرہ عمدہ ثابت ہوئے اُن کی صفات لکھ دیں۔ اور اسی طرح سے کمرے اور لینز کی خصوصیتیں۔ فوٹو گرافی کے متعلق باقی نکات بھی اسی طرح۔ آخر اکتوبر ۱۹۲۷ء میں ان ارادوں کو چارہ پہنانے کا خیال ہوا۔ جس سے یہ کتابی صورت اختیار کر لیں۔

وقت گزرتا گیا اور اس کتاب نے کوئی خاص شکل اختیار نہ کی۔ ہاں یادداشتوں میں اضافہ ہوتا گیا۔ اور ان کی لمبائی پہلے کی نسبت زیادہ ہوتی تھی۔ زمانے کی کاوشوں نے زیادہ فرصت نہ دی۔ ۱۹۲۸ء میں پھر جن سوار ہوا۔ اور اب کے ارادہ مستحکم ہو گیا۔ مگر فرائض منصبی آگے بڑھنے نہیں دیتے تھے۔ مشکل سے کوئی دو باب کھینچے ہوئے کہ گرمی نے آگھیرا۔ کام تو اس روح فرسا موسم میں کیا ہو سکتا ہے۔ جس کی ہیبت سے جہنم کی آگ کا ڈر فراموش ہو جاتا ہے۔ آسمان سے آگ برستی ہے۔ دھرتی سے شعلے نکلنے ہیں۔ فضا تنور کی طرح گرم ہوتی ہے۔ آخر دماغ آدمی کا ہے۔

اس سال ہم نے گرمی کی چھٹیاں وادئ کشمیر کے پُرفضا مقامات میں گزاریں۔ تمام سامان شوق، کتابیں، کیمرو، کاپیاں وغیرہ ساتھ تھا۔ وہاں کے رُوح پرور مناظر اور جاں بخش ہوانے لگا تار محنت کا اچھا موقع مہیا کیا۔ بھلا ہم ایسے موقعوں کو کہاں ہاتھ سے جانے دیتے ہیں۔ بہت محنت سے کام کیا۔ یقیناً تو محسوس ہی نہیں ہوتی تھی۔ اس عرصہ میں کتاب کا ڈھانچہ بن گیا۔ پنجرہ مکمل ہو گیا اور اس کی شکل نمایاں نظر آنے لگی۔ گویا میرے لئے یہ اوراق اچھبیل، اسلام آباد، مٹن، پہلگام، عیش مقام، سرینگر، نشاط باغ، نسیم باغ، گاندربل اور دیگر مقامات کی یادگار ہیں۔ جہاں دورانِ سیاحت میں بیٹھ کر یہ لکھے گئے۔

اس کے بعد کتاب کے لئے اشکال مہیا کرنے کی فکر ہوئی۔ میں نے مسودہ میں اشکال کو سادہ سا بنانا تو دیا تھا۔ مگر اب ان کا صاف سُتھرا بنانا منظور تھا تاکہ اُن سے آرٹسٹ نقل کر سکے یا اُن سے بلاک بن سکیں۔ کوئی مطبع اپنے بلاک نہیں دیتا۔ اور ہندوستان کا کوئی مصوّر شاید ہی ان اشکال کو از خود صحیح بنا سکے۔ علمِ طبعیات سے واقفیت ہو تو ممکن

ہے - بھلا آرٹسٹ کو ان علوم سے کیا تعلق - آخر

آسمان بار امانت نتوانست کشید

قرعہ فال بنام من دیوانہ زوند حافظ

بھی ہو سکتا تھا کہ اشکال میں خود بناؤں، اور ہم نے اس محنت کو بھی اپنے ذمہ لے لیا۔ ۷۷ اشکال میں نے اپنے لائقوں سے بنائیں۔ یہ بڑی محنت طلب بات تھی۔

اس میں بڑا المبا عرصہ صرف ہوا۔ کاتب ان اشکال پر یقینی طور پر مجھ سے زیادہ خوشنما لکھ سکتا تھا۔ مگر میں نے یہی بہتر سمجھا کہ اشکال پر جو لکھنا ہے وہ بھی خود ہی لکھ لوں۔

مجھ کو یاد تھا کہ ایک دفعہ میں نے پنسل سے تصویر پر ”علائی دروازہ“ لکھا تھا۔ کاتب نے اُس کو ”طلائی دروازہ“

بنادیا۔ یہ لاہور میں بلاک میکر کو اسی طرح سے دیا گیا اور

بلاک بن گیا۔ جس پر ”طلائی دروازہ“ لکھا تھا۔ اب اس کا

کیا علاج۔ میں بہاول پور میں رہتا ہوں۔ یہی ڈر اب

بھی لگا ہوا تھا ۔

یہاں پر اس طرح کی ذرا سی غلطی سارا کام نگاڑ دیتی۔

اور یہ بہت ممکن بھی تھا۔ چونکہ اصطلاحات بالکل نئی تھیں۔

میں نے خود ہی سب کچھ لکھا۔ بلا سے درست تو ہو گا۔ بظاہر ہے کہ کتاب کے شروع حصے کی تصاویر اتنی صاف ستھری معلوم نہیں دیتیں۔ اس کا سبب یہ ہے کہ اتائی کے ہاتھ کی بنی ہوئی ہیں۔ جس طرح قدم آگے بڑھتا گیا مشق سے ہاتھ صاف ہوتا گیا۔ اگر ”دستی اور ٹیکنیک کا، ماسکی کیمرہ“ شکل نمبر ۴ کے ساتھ ”مکبر لائٹین“ شکل نمبر ۴۲ کا مقابلہ کیا جائے تو نمایاں فرق معلوم ہوتا ہے۔ ان اشکال کے بناتے اور دوسری بار دیکھتے دوسرے سال کی چھٹیاں آگئیں۔ اس دوران میں ڈھانچے پر گوشت جمادیا تھا۔ اور شکل مکمل ہو چکی تھی ۔

اب کے سال کی چھٹیاں ہم نے کوئٹہ میں بسر کرنے کا فیصلہ کیا۔ وہاں پہنچ کر بھی یہ کام جاری رہا۔ اس کے متعلقہ ساز و سامان کتابیں وغیرہ میں ساتھ لیتا گیا تھا۔ کوئٹہ جا کر نظر ثانی مکمل ہوئی اور مسودہ دوبارہ صاف لکھا گیا۔ ماہ ستمبر ۱۹۶۸ء کے شروع میں مسودہ کوئٹہ سے پریس کو بھجوا دیا گیا۔ گویا اس کتاب میں کوئٹہ کی آٹ ہو ا اور کابل و قندھار کے میموں کا اثر بھی شامل ہے۔ اس سست گو رکھ دھندہ میں

نکلنے کے لئے جس کو ہم لتھو کی مشین کہتے ہیں، اتنا عرصہ درکار ہے کہ آج کا دن آگیا۔ بہاولپور پہنچ کر کاپیاں اور پروف اصلاح کے لئے زیرِ نظر رہے اور تصاویر کی تلاش ۛ

پریس والوں نے بہت کہا کہ مصوٰر اشکال کو لتھو میں صاف ستھرا بنا دیگا۔ اور وہ کاپیوں پر چمپکاری جاسٹنگی مگر دودھ کا جلا چھا چھ کو پھونک پھونک کر پتیا ہے۔ اور ہندوستان کے تمام نہاد مصوٰروں کی ذہنیت سے مجھ کو واقفیت تھی۔ میں نے خرچ گوارا کیا مگر بلاک بنوائے۔ یہ تو عیاں ہے کہ بلاک میں ہی آٹھ دس کا فرق، نقل اور اصل میں ہو جاتا ہے۔ ان بلاکوں سے پروف نکلے تو خیر آدمی آنکھ بھر کر دیکھ سکتا تھا۔ جب لتھو کے چر بے نکلے تو ماشاء اللہ ان کا حلیہ بالکل ہی کچھ اور تھا۔ گویا لتھو پریس، یعنی اس حربے نے جس سے ہم ڈرا کرتے تھے۔ ہمیں اس قابل نہ چھوڑا کہ اس محنت زحمت وقت اور صرف زر کا ذکر کسی فخر سے کیا جائے، جس کے لئے یہ تمام تذراک کیا گیا تھا۔ جب چر بے پتھر پر جمے اور پروف نکلے تو ان میں کچھ بھی باقی نہیں رہا تھا۔ کٹے ہوئے۔ سرو پائٹا ۛ

یہی سمجھ میں آیا کہ بلاک الگ داب میں چھپوٹے جائیں اور



چھپائی الگ داب میں ہو۔ اصراف مانع تھا۔ اس لئے شکل نمبر ۴ کو تو میں نے خود لٹھو میں بنایا۔ چونکہ اس کا ابھی تک بلاک نہیں بنا تھا۔ اشکال نمبر ۹ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۶ و ۲۶ و ۳۳ و ۴۷ مصوّر نے بلاک کی چھپوائی سے لٹھو میں بنا کر کاپی پر لگائیں۔ اور باقی تمام اشکال بلاکوں سے داب کے ذریعہ سے چھاپی گئیں۔

عرصے کا ذکر ہے جب اوائل کا زمانہ تھا۔ خیال نے عمل کی صورت اختیار کرنا چاہی تھی۔ ایک بڑی سی کپڑی میرے سامنے ہے جس کے ابتدا میں تو کچھ لکھا ہوا ہے اور باقی تمام اوراق خالی ہیں۔ جب کبھی قلم کو ہاتھ میں لئے ہوئے سوچتا ہوں۔ کام کی مقدار اور دشواریوں پر نگاہ کرتا ہوں تو طبیعت ڈرجاتی ہے۔ ایک لمبی منزل میرے سامنے ہے اور راستہ ایسا ہے کہ کسی کو راہبر نہیں بنایا جاسکتا۔ مگر دنیا بہ امید قائم۔ سپر تنج الم۔ دافع آفات ہے یہ برق ہنگامہ سازئی حالات ہے یہ درس آموز ہے کہ کیا لائے یہ جذب صادق ہو تو خضرِ ظلمات ہے یہ

بامِ رفعت پہ پہنچنے کا یہی زمینہ ہے  
یہ سکندر کی فتوحات کا آئینہ ہے برقِ دہلوی

کشمیر میں تو بعض دفعہ جب کئی دنوں تک بارہ گھنٹے روز  
میز پر بیٹھ کر کام کرنے کے بعد طبیعت اُکٹا جاتی، تو دل کنتا۔  
”میاں! تم کس پریشانی میں گرفتار ہو۔ جاؤ کشمیر کے کوہ  
و آب رواں۔ چین و لالہ زار کی سیر کرو۔ لطف اٹھاؤ  
مڑے اڑاؤ۔ اوروں کو نہیں دیکھنے“۔ مگر آخر امید و لاسا  
دیتی اور سبزیلغ نظر آتے۔ وہی ہم اور وہی قلم۔ آج  
فضل ایزدی سے ہم منزل مقصود پر پیچریت آپہنچے ہیں  
احباب تو یہ کہتے ہیں کہ ہم کوئی ایسی چیز دیکھنا گوارا  
نہیں کر سکتے، جس سے تمہاری اور ہماری سبکی ہو۔ اغیار  
یہ کہتے ہیں۔ میاں چارہ دن کی زندگی ہے۔ جو کچھ کرنا ہے  
کر لو۔ جوانی کی بہار، سرسبز موج آب روان حباب کی طرح  
سمجھو۔

ہوس کو ہے نشاط کا رکیا کیا  
نہ ہو مرنا تو جینے کا مزا کیا غائب  
دلوں کو فکر کے ترازو میں تولاء تو ہوس کا پلڑا اُجھکتا  
ہوا معلوم ہوا۔ کام کا ختم کرنا ہی بہتر ہے اصلاح و ترمیم  
کو آئندہ دیکھا جائے گا۔ بار زندہ صحبت باقی۔ لوگوں کی

نقطہ چینیاں تو ہوتی ہی رہتی ہیں۔ کوئی اچھا ہو تو۔ کوئی بُرا ہو تو۔ یہ نقطہ چینیاں شاید اپنی حالت سدھارنے کا ایک ذریعہ بن سکیں۔

یہ تو ظاہر بات ہے کہ کسی کام کے کرنے کے لئے جو کام ہو، شب ہجراں سے طویل عرصے، ہمت آزمائش، شاقہ اور دماغ سوز توجہ کی ضرورت ہے۔ وہ بڑا خوش نصیب انسان ہے جس کو اللہ تعالیٰ کسی کام کو حسبِ خواہش اختتام تک پہنچانے کی فرصت اور تقویت عطا فرمائے۔ یہاں تو دنیا داری کے جھگڑے اور معاش کی فکر دم نہیں لینے دیتی۔ شاید یہ آسائش اگلے چہان میں جا کر نصیب ہو سکے۔ بھائی منعمی! اگر وہاں مل جائے تو بھی اس دم کو غنیمت جانو۔

ریج دہر کے سوا دہر میں دھرا ہے کیا  
زندگی کا نام غم اور ہوس کا نام دم  
دن کے روز لاکھ خوں خضر بن کے کیا کروں  
موت ہے محال پر زندگی محال تر  
حسن و لفریب یہ عالم خریب یہ  
نظم ”زندگی“ کا ایک بندہ بارغ کائنات ہے منعمی

یہ سچ ہے کہ اگر مجھ کو فرصت فراغت اور تسکین مبسر ہوتی تو میں اس کو حسبِ منشا لکھتا۔ اب تو جو کچھ ہو سکا ہے اُس کو دنیا کی ہوا کھانے کے لئے بھج دیا ہے۔ ابھی اس جسم کو لباس اور زیورات سے آراستہ کرنا باقی ہے۔ وہ دنیا موقع دے تو تو ہو جائے گا ۛ

کتاب اردو میں ہے اور اس لئے انگریزی اصطلاحات کا استعمال ناجائز تھا۔ یہ تو عیاں ہے کہ خاص نوٹو گرافی کی کوئی اصطلاح ابھی تک اردو والوں نے وضع نہیں کی۔ سو میں نے اس میں پہل کی ہے۔ کم و بیش تمام اصطلاحات خود وضع کی ہیں۔ اور جو کچھ مجھ کو سب سے زیادہ موزوں معلوم ہوا ہے میں نے اُس کا استعمال کیا ہے ۛ

یہ پڑھنے کے بعد ”چمتر اور منظر کی تھالیوں کو مصفا رکھو۔“ یا ”منفی پر اگر شیم گھرائیاں، تدریج اور تازگی تفصیلات موجود ہوں تو اس سے سخت منفی کی نسبت جس میں تفاوت نمایاں ہو، تکبیر میں بہتر مثبت پیدا کی جاسکتی ہے۔“ میں دیکھتا ہوں کہ آپ مسکرا رہے ہیں۔ میں بھی آپ کے ساتھ مسکراتا ہوں۔ مگر میری طبیعت نے

گوارا نہ کیا کہ انگریزی اصطلاحات کو ویسے کا ویسا ہی ٹھونس دیا جائے۔ ان فقرات میں فوٹو گرافی کی جو انگریزی اصطلاحات واقع ہوتی ہیں اور جن کے لئے میں نے مندرجہ بالا اردو کی اصطلاحات وضع کی ہیں وہ بتدریج یہ ہیں :-

(fixer) - محتر - (developer) - منظر -

(dishes) - تھالیاں - (negative) - منفی -

(half-tones) - نیم گرائیاں - (gradation) - تدریج -

(fine details) - نازک تفصیلات - (hard negative)

سخن منفی - (contrast) - تفاوت - (enlargement)

مکبیر - (positive) - مثبت

اگر ان تمام انگریزی الفاظ کو اردو اصطلاحات کی بجائے

فقرات میں رکھا جائے۔ تو آپ خود سوچ لیں کہ جلیہ کیا

بن جاتا ہے۔ کیا وہ صورت آپ کو زیادہ دلپسند معلوم دیتی

ہے۔ وہ سب اصطلاحات جو میں نے وضع کی ہیں یا

کتاب میں استعمال ہیں، ایک لغاتچہ کی صورت میں

کتاب کے شروع میں لگا دی گئی ہیں۔ انگریزی پڑھنے والوں

کی آسانی کے لئے انگریزی حروف جن کا یہ ترجمہ ہے تقریباً

ہر جگہ کتاب میں اُردو اصطلاح کے ساتھ لکھ دئے گئے ہیں۔

کیا آپ کو مندرجہ ذیل فقرہ اُردو کے مندرجہ بالا فقرہ کی نسبت زیادہ دلپذیر یا معنی خیز معلوم ہوتا ہے۔

”پوسٹ آفس، سیٹمپس stamps کی پراس price اگر وُن آنا one anna کی انسٹڈ instead ٹو پاش two pice کر دے۔ تو کمرشی الی سپیکنگ commercially speaking، موربر افیٹبل more profitable ہو“

اس کو اُردو کا فقرہ تو کون کہہ سکتا ہے۔ اسی طرح کے اور بیسیوں فقرات ہیں جو ہمارے ہر وطن ہر روز استعمال کرتے ہیں۔ میں تو کچھ فطرتاً ایسی حرکات سے معذور ہوں اور زبان کے ہر حامی کو ایسی عادات سے دور رہنا چاہئے۔ ہاں! جس اصطلاح کو میں کسی طرح سے مشرقی لباس نہیں پہنا سکا اس کو ویسے کا ویسا ہی لے لیا ہے۔ اور یہ سمجھا ہے کہ گویا یہ ہماری اصطلاح ہے۔ وہ لفظ یہاں اپنی اصلی شکل میں موجود ہے۔ خاص طور پر انگریزی دو ایٹھوں کے

نام :

آپ میں سے بعض کو میں دینی زبان میں یہ کہتے ہوئے  
سُن رہا ہوں کہ ہماری سمجھ میں انگریزی اصطلاحات  
negative اور developer تو آ جاتے  
ہیں۔ مگر یہ منظر اور منفی تو خاک سمجھ میں نہیں آتا۔ یہ  
صرف مانوس ہونے کی بات ہے۔ جب آپ نے انگریزی  
نہیں پڑھی تھی تو آپ کے لئے negative کا لفظ  
بھی بڑا عجیب تھا :

ہمیں پراٹھے کی خوشبو اور غذائیت کی نسبت خشک  
ڈبل روٹی کے نرم نرم سوکھے ٹکڑوں کی سفیدی کو زیادہ  
سراہنے کی عادت ہو گئی ہے۔ یہ محض تربیت اور تعلیم کا  
اثر ہے۔ ایک نووارد مغربی یعنی خالص افریقی کو پوری  
پکجوری کے گھی کی خوشبو سرائند سے کسی طرح کم نہیں  
معلوم ہوتی۔ قریب کھڑے ہوئے سے اُس کا دماغ چکرا  
جاتا ہے۔ ادھر ہندوستان کے دہقانی کو چاکولیت،  
میٹھا اور لڈیو معلوم ہونے کی بجائے کڑوا اور بد مزہ معلوم  
دیتا ہے۔ ان تمام امور میں مذاق کو دخل ہے۔ اور ہر فرد

بشر کا مذاق بچپن سے تربیت کے ساتھ بنتا چلا جاتا ہے۔  
 گویا ہم خود اسے پیدا کرتے ہیں۔ جیب آپ نے انگریزی اصطلاح  
 کو پہلی دفعہ سنا تھا تو وہ ایسی ہی غیر مانوس تھی۔ جیسی اردو  
 کی اب ہے ۞

مکن ہے کہ ان اوراق میں بعض اصطلاحات اتنی صاف  
 اور واضح نہ ہوں جیسی کہ ہونی چاہئیں۔ مگر ابھی تو ایک  
 نئے مضمون کی ابتدا ہوتی ہے۔ اور یہ سب ایک شخص  
 کے خیالات اور محنت کا نتیجہ ہے۔ حالانکہ ایسے کاموں  
 کے لئے ایک جماعت بلکہ ایک قوم کی ضرورت ہے تاکہ  
 الفاظ ہر پہلو سے محقق ہو کر سب کے لئے معیار بن جائیں۔  
 آہستہ آہستہ سب کچھ ہو جائے گا۔ مگر یہ لازمی ہے کہ  
 بچے کی حقیقی نشوونما کے لئے سوتیلی ماں کا دودھ چھڑا کر  
 اُسے شیرتی ماں کے سپرد کیا جائے ۞

کیا یہ نسخہ آئینہ معلوم نہیں ہوتا کہ کسی فن کا علم حاصل  
 کرنے کی خاطر پہلے کسی غیر زبان میں قابلیت حاصل کرنے  
 کی طویل زحمت گوارا کی جائے۔ یہ ایک آفت ہے چاہئے  
 تو علم۔ زبان کا سیکھنا تصنع اوقات نہیں تو اور کیا ہے۔



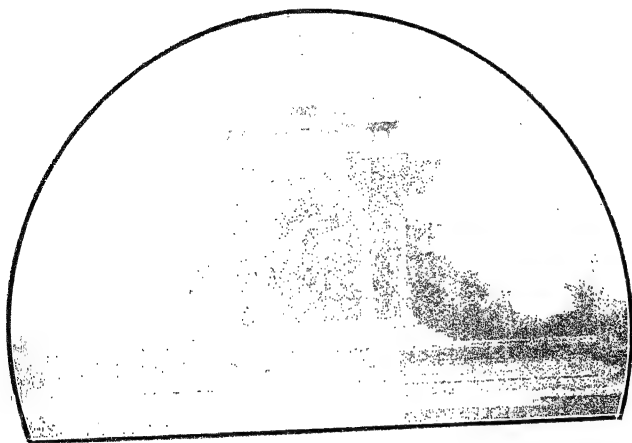
پھر کجخت سمجھ میں نہیں آتی۔ ہوئی جو بیگانہ۔ ہم ویسے کے ویسے کورے۔ دوسروں کے دست نگر اور محتاج ۛ

آپ اس کتاب کو پڑھیں اور کچھ عرصہ اس سے استفادہ کریں جب آپ کسی حد تک اصطلاحات سے مانوس ہو جائیں گے تو یہی اجنبیت کی منہسی انسیت کی تسلی میں تبدیل ہو جائیگی۔ اور تنانت کی مسکراہٹ آپ کے چہرے پر ہوگی۔ اس کے بعد انگریزی اصطلاحات آپ کو اجنبی معلوم دینگے اور اردو ذہن نشین ہو جائے گا۔ چونکہ یہ آپ کے زیادہ قریب ہے۔ میرا اپنا سال بھر قبل یہی حال تھا۔ مگر اب خیالات آتے ہیں تو پہلے منظر اور منفی ذہن میں آتی ہے۔ پھر اس کا ترجمہ انگریزی میں کرتا ہوں اور یہ negative اور developer بن جاتی ہے ۛ

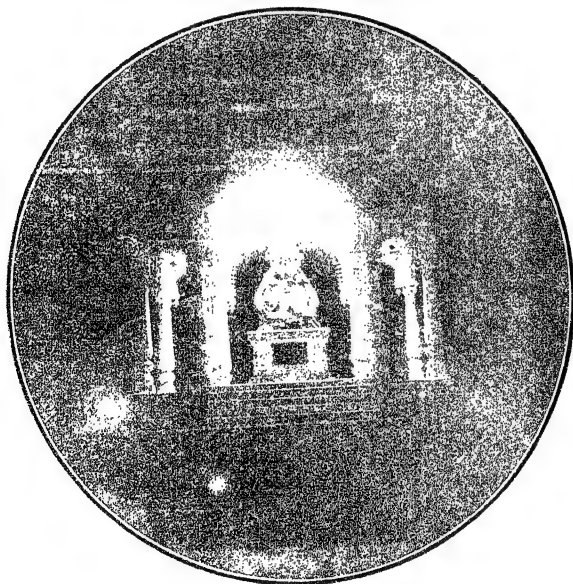
کتاب کے لکھنے میں تو بہت سی دقتوں کا سامنا ہوا۔ اور پھر کتاب کے چھپوانے میں بھی۔ اول تو یہ کہ اس مضمون کا مواد تمام تر انگریزی کتابوں سے مل سکتا تھا۔ بندشوں کو تبدیل کرنے کے ساتھ وضع اصطلاحات کا فرض بھی میرے ذمہ ہوا۔ آپ ذرا خود ہی غور کریں کہ ایکلے آدمی کے لئے،



ملکہ کابٹ لاہور۔ دن کے وقت



ملکہ کابٹ لاہور۔ رات کے وقت



مقابلہ صفحہ ۲۵

اصطلاحات کا وضع کرنا کتنا دماغ سوزی اور جگر کاوی کی بات ہے۔ علم کے بحرِ بے پایاں میں کتنی دفعہ غوطہ مارنے کی ضرورت ہے کہ گوہرِ مقصود ہاتھ آئے۔ ایک مناسب لفظ کی تلاش کی خاطر کہاں کہاں سر مارنا پڑتا ہے۔ اور کتنی کتابیں دیکھنی ضروری ہیں۔ ”انگریزی سے اردو“ تمام فرہنگ اور لغاتیں قدیم و جدید میرے پیشِ نظر تھیں۔ سلیم صاحب کی ”وضع اصطلاحات“ اور حلقہ اردو حیدرآباد کی مختلف تصانیف اور فرہنگ اصطلاحات علمیہ میرے فائق ہے۔ اس کے علاوہ سائنس یعنی طبیعیات و کیمیا پر جو سکول کے لئے اردو میں کتابیں لکھی گئیں اور پنجاب کے مدارس میں اب رائج ہیں یا کبھی رائج تھیں، اُن کی بھی چھان بھٹک کی۔ ہندسہ (geometry) اور الجبرا وغیرہ کی بعض اردو کی کتابوں کا دیکھنا اس غرض سے لازمی ہو ا کہ میں حسبِ منشا اصطلاح کا فیصلہ کر سکوں۔ چپ کہ زاویہ اور خطوں کا معاملہ درپیش ہو ا۔ خیر۔ میں نے تو کوئی دقیقہ فرو گذاشت نہیں کیا کہ لفظ مناسب ہو اور مفہوم تشنہ نہ ہے مگر مصیبت یہ آپڑی کہ فولولگرانی کی خاص اصطلاحوں کا ترجمہ ابھی تک کسی نے نہیں کیا تھا۔ اس لئے کہیں سے اُن کیلئے

اُردو الفاظ تلاش کرنا بیکار تھا۔ میں نے اپنے حسبِ مشاوضع گردئے ہیں۔ اور اُن کو کتاب میں استعمال کیا ہے۔ اب رازِ اُن کو پرکھے گا اور امید ہے کہ اُن میں سے اکثر سکتے چل بھی جائیں گے۔ شروع شروع میں تو مجھ کو بھی ان الفاظ سے اجنبیت معلوم ہوتی تھی۔ back ground کے لئے پس منظر۔ dish کے لئے تھالی۔ dark room کے لئے تاریک کمرہ، وغیرہ۔ مگر اب تو ان سے بہت مانوس ہو گیا ہوں۔

فوٹو گرافی کی تمام کتابیں انگریزی میں ہیں اور ان کتابوں کی شکلیں اُردو کی کتاب میں استعمال نہیں کی جاسکتی تھیں۔ چونکہ ان پر انگریزی حروف یا الفاظ لکھے ہوتے ہیں۔ اس لئے ان کا نقل کرنا، یعنی بلاک کے ذریعہ، تو ناممکن تھا۔ میں نے یہ بھی نہیں کیا کہ کسی کتاب کی ایک شکل کو بعینہً ویسے ہی نقل کر دوں۔ اس میں اصلاح و ترمیم، غور و تحقیق کے بعد کی ہے۔ جو کچھ میری سمجھ میں آیا کہ توضیح کے لئے یہ بہترین ہے میں نے شکل کو اپنے خیالات کے مطابق نئے سرے سے اس طرح بنایا ہے۔ اس کام کیلئے

بھی بڑی تحقیق اور تفتیش کی ضرورت ہے۔ تاکہ ہر بات حسبِ منشا ہو۔ اس میں بہت وقت صرف ہوا۔ پھر اپنے ہاتھوں سے ہر شکل کا نہایت صاف سُتھرا بنانا تاکہ اس سے بلاک تیار کئے جاسکیں، اور بھی آفت ہے۔ سہ رنگی شکل نمبر ۴۶ نے خاص طور پر بڑی زحمت دی اور لمبا عرصہ لیا۔ ایک تو یہ پہلی دفعہ کی بات تھی۔ میں نے رنگین حصّہ اور سیاہ لکیریں ایک ہی رائٹنگ پیپر پر بنا دیں۔ میں اتنی تھکا کیا معلوم۔ جب بلاک میکر کے ہاں شکل پہنچی تو معلوم ہوا کہ دونوں حصّے الگ الگ دو کاغذوں پر ہونے چاہئیں تاکہ بلاک بن سکیں۔ اس لئے نئے سرے سے الگ الگ دونوں حصّے پھر تیار کرنا پڑے۔ خاص ترکیب سے لی ہوئی یا عمدہ تصاویر کا نمونہ پیش کرنے کے لئے تصاویر کی ضرورت تھی۔ جو ہات ٹون میں دُرج کی گئی ہیں۔ ان کے جتیا کرنے میں بڑی دقت ہوئی۔ یہ ہیں تقریباً سب میرے اپنے ہاتھوں کی لیں ہوئی اور میرے اپنے کیمرے سے۔ مگر ان کا بجا استعمال تراش وغیرہ وقت لینا ہے۔ کچھ فوٹو گراف تو میرے پاس پہلے سے موجود تھیں۔ کچھ میں نے خاص طور اس غرض کے لئے اس عرصے میں لیں۔

ابھی تصویر پیدا کرنے کے لئے بڑی رحمت اٹھانی پڑتی ہے۔  
 بہت سی پلیٹیں خراب ہوتی ہیں۔ اس غرض کے لئے میں نے  
 اپنے گرد و نواح کا کونا کونا چھان مارا۔ مناسب مقام، دن  
 اور مقصود تلاش کیا۔ اور اظہار کے بعد پھر کہیں حسرتِ ناشیت  
 ہاتھ آسکی۔

اس کتاب میں کئی جدول بھی ہیں۔ چند ایک کے سوا جو  
 انگریزی کتابوں سے نقل کئے گئے ہیں، باقی سب میں نے  
 خود ترتیب دیے ہیں۔ مختلف رقوم کی قیمتیں حساب کے بعد  
 اُن میں درج کر دی گئی ہیں۔ عریانی کے معاملے میں نئے  
 جدولوں کا تیار کرنا ایک اور سبب سے بھی ضروری ہوا۔  
 انگریزی کی تمام کتابیں یورپ کے ممالک کے لئے ہیں،  
 جہاں موسم کے ساتھ دھوپ کا اثر ہندوستان کی نسبت  
 مختلف ہوتا ہے۔ اور ان کی نقل نہیں کی جاسکتی تھی میں  
 نے اپنے تجربے اور علم کی بنا پر اُن کو نئے سرے سے  
 ترتیب دیا ہے۔ میں ابھی تک یہ دعوے بھی نہیں کر سکتا کہ  
 یہ رقوم کامل طور پر صحیح ہیں۔ اور بہترین کام دیں گی چونکہ  
 اس کے لئے بہت لمبے تجربے کی ضرورت ہے۔ اب یہ بھی

ہوتا رہے گا۔ یہ تمام حدتیں ہیں، جو میں نے اپنی طرف سے  
پیدا کی ہیں، نہیں تو کسی چیز کے لکھنے کے لئے انسان بُری  
کتابوں سے معمولی طور پر استفادہ کرتا ہی ہے۔ میرا مطلب  
یہ ہے کہ وہ تو میں نے کیا چونکہ لازمی تھا۔ یہ سب کچھ اس  
کے علاوہ رہا ۛ

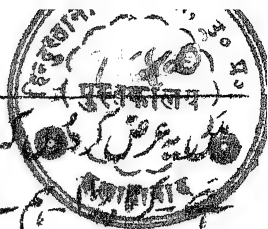
جب اس منحصر سے فراغت پائی تو طباعت کی باری آئی  
اشکال کے ہلاک بنے کچھ وقت انہوں نے لیا۔ کاتب نے  
مسودہ لکھا۔ انگریزی حروف کے چربے اُن میں لگ چکائے  
گئے۔ بعض اشکال کے ہلاک دوسری داب میں چھپے۔ غرض  
شعبیتوں کا سامنا ہوا۔ اس محنت اور وقت کا اندازہ آپ  
خود کر لیں کہ کن مشکلوں کے بعد کتاب پریس سے نکل سکی ہے،  
اگر میرے دل کی پوچھتے ہو تو میں کسی طرح بھی لیتھو کی چھاپٹی  
سے مطمئن نہیں ہوں۔ یعنی چھاپنے کے اس انتظام سے۔  
جب تک ٹائپ نہ ہوگا ہمیں یہ مشکلات پیش آتی رہیں گی۔  
وہ خوبیاں اس میں موجود نہیں جو ٹائپ میں ہیں۔ اور جو  
دور جدید کی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے لازمی ہیں۔  
نہیں تو ہم مقابلے میں بہت پیچھے رہ جاتے ہیں۔ نہ اس میں



ہلاک آسکتے ہیں۔ نہ انگریزی الفاظ۔ نہ صفائی پیدا کی جاسکتی ہے۔ نہ عجلات سے کام ہو سکتا ہے۔ تاہم پریس نے کچھ اپنی جدت اور کاروباری اصول کی بنا پر اور کچھ میری تحریک اور ہر کام میں بال کی کھال نکالنے کے سبب تن دہی اور توجہ سے کام کیا ہے کہ اس کتاب کی شکل و صورت پاکیزہ ہو۔ مگر وہی ہو سکتا ہے۔ جو کسی ممکن طریقے سے کیا جاسکے یعنی لیتھو میں جو کچھ پیدا کیا جاسکتا تھا۔ وہ موجود ہے۔

”فونڈ گرافی“ کے پروف کو خود اصلاح کرنے پر میں نے بہت اصرار کیا تھا یعنی یہ کہ میں خود کرونگا۔ حالانکہ پریس میں اس کام کے لئے مناسب آدمی موجود تھے۔ خیال یہ تھا۔ کہ مضمون ایک نو نیم علمی ہے۔ سمجھ میں نہ آئے گا۔ دوسرے اصطلاحات بالکل نئی ہیں۔ مجھے کو یہ معلوم تھا کہ کاتب عجب عجب ہنرمند یاں دکھایا کرتے ہیں۔ مثلاً شرط کو شرط اور دوہر لینئر کو دوسرے لینئر لکھنا معمولی بات ہے۔

اس لئے کاپیاں پروف اول۔ پروف ثانی وغیرہ میں نے خود دیکھے۔ صفحات پر تصاویر کو ترتیب دیا۔ اور دیگر تمام امور میں ذاتی توجہ سے کام لیا۔ اگر آپ کو معلوم نہ ہو۔ تو



کہ یہ اصلاح بازی بڑی سروردی کا کام  
ہم نے تقصو کی سیاہی بھی مہیا کر لی تھی۔  
اور جہاں کہیں ضرورت محسوس ہوئی۔ کاپی پر بھی اصلاح  
کر دی۔ انگریزی کے تمام الفاظ جو قلم سے لکھے ہوئے  
ہیں۔ وہ تقریباً سب میرے ہاتھ کے ہیں۔ اور اسی طرح  
اور کئی مقامات پر ایجا و بندہ موجود ہے۔ آخری کاپیوں  
میں کچھ خالی جگہ نظر پڑی۔ تو تقصو کی سیاہی سے ایک شیرا  
اور عقاب بنا دیا۔ "ایجا و بندہ" ملاحظہ فرمائیے۔ آپ  
"واہ وا" کہہ رہے ہیں۔ تسلیم!

بعض مقامات پر میں نے یہ بھی محسوس کیا۔ کہ یہ تمام تردو  
یا رآور نہیں ہوتا۔ مثلاً اگر ایک صفحہ میں دو سطریں کاتب غلطی  
سے چھوڑ گیا ہے۔ تو ان کے لئے جگہ نکالنا پڑی مشکل  
بات ہے۔ یہ تصور تقصو کی طرز طاعت کا ہے۔ خدا کرے  
وہ دن جلد آئے کہ مشین ہمارے ساتھ مشین بن سکے۔  
پہلے تو میں نے یہ کوشش کی کہ کتاب ٹائپ میں نکلے۔

مگر ہندوستان میں کوئی پریس ایسا نہ ملا جو نستعلیق میں  
کتاب چھاپ سکے۔ نسخ جیسے آپ جانتے ہیں اتنا ہرگز

نہیں ہے۔ جب یہ ممکن نہ ہوا۔ تو پھر ہم نے شیخ ہی کی ٹھانی۔ مگر اس پر بھی کسی نے خواہ خواہ جواب نہ دیا۔ دکن، کلکتہ، علیگڑھ، دہلی، لاہور، سب جگہ سے اطلاعات منگائیں۔ مگر بے سود۔ مجبور ہو کر وہی لفظ کے پتھر اور وہی رگڑا۔ ہم لاہور سے بہت دور بھی رہتے ہیں۔ جو آج کل طباعت اور اشاعت کا سرچشمہ ہے۔ اس جگہ نے بھی کچھ اثر ڈالا۔ اگر کوئی فروگزاشت نظر آئے۔ تو اس کو ہمارے حُسن طباعت کے فقدانِ احساس پر محمول نہ کریں۔ بلکہ ہمارے سلسلہ طباعت کی محبوریوں پر۔ لاگت کے لحاظ سے بھی ہر پہلو پر غور کیا گیا۔ تاکہ کتاب کی قیمت حتیٰ الوسع کم ہو۔ مگر خرچ اس قدر ہوا۔ کہ موجودہ قیمت سے کم رکھنا ممکن نہ تھا۔

خیر یہ چند اوراق آپ کے سامنے ہیں۔ اور اس طرز میں لکھی ہوئی اردو میں پہلی کتاب ہے۔ اتنا ہی اور کسی دونوں کے لئے مفید ثابت ہوگی۔ اور راہنما

J. P. Shuja

کا کام دے گی +  
S.E. College,  
Bahawalpur.

27th April 1930

# اندراجات

صفحہ	عنوان
۳۲	تہید . . . . . ۱
۴۸	لغاتچہ اصطلاحات . . . . . ۳۳
۵۶	اندراجات وغیرہ . . . . . ۴۹
۱	تعارف . . . . . ۱
۳۷	ہدایات . . . . . ۲
۴۶	فوٹو کی تصویر کس طرح بنتی ہے . . . . . ۳
۵۷	مختلف کیمرے . . . . . ۴
۷۲	مناسب کیمرہ . . . . . ۵
۹۹	مقصد کی ترتیب . . . . . ۶
۱۱۷	کیمرے کا استعمال . . . . . ۷
۱۴۱	عربیائی . . . . . ۸
۱۸۳	مختلف حالات میں فوٹو لینا . . . . . ۹
۲۰۸	شبہ . . . . . ۱۰
۲۳۲	اظهار . . . . . ۱۱
۲۷۹	جھانا، دھونا اور سکھانا . . . . . ۱۲
۲۹۹	منفیوں میں نقائص اور ان کا علاج . . . . . ۱۳

صفحہ	عنوان
۳۲۰ . . . . .	چھپائی اور اس کے نقائص
۳۴۹ . . . . .	رنگائی
۳۸۷ . . . . .	تکبیر
۴۲۲ . . . . .	چند دیگر عملیات
۴۸۹ . . . . .	مختلف پیمانے اور ان کی تحویل
۵۰۶ . . . . .	مضمون نا

## اشکال

صفحہ	نام شکل	نمبر شکل
۵۹ . . . . .	کیمرے کے اندر نور کی کرنوں کا انداز سفر	۲
۶۰ . . . . .	دستی اور ٹیکن کا ماسکی کیمرہ	۳
۷۹ . . . . .	اکہرے لینز	۹
۸۰ . . . . .	ریپڈ ریکیٹی لی فی آر، لینز	۱۰
۸۱ . . . . .	لینزوں کے ذریعہ مربع شکلوں کے عکس	۱۱
۸۸ . . . . .	صندوق نما کیمروں کے سٹاپ	۱۳
۱۰۷ . . . . .	تصویر میں اجزاء کی ترتیب	۱۴
۱۲۶ . . . . .	کیمرے کو کھڑا کرنے کا طریقہ	۱۶
۱۲۸ . . . . .	کیمرے کو اوپر مائل کرنے کا اثر	۱۷
۱۲۹ . . . . .	کیمرے کو نیچے مائل کرنے کا اثر	۱۸

نمبر شکل	نام شکل	صفحہ
۱۹	پشت عمود الافق ہو تو عکس صحیح ہوتا ہے	۱۳۰
۲۰	پلیٹوں کو کس طرح سے بند کیا ہوتا ہے	۱۳۵
۲۱	ماسک کی گہرائی	۱۶۸
۲۲	لینز کی کروی ضلالت	۱۷۲
۲۳	مقصود کے عکس پر کروی ضلالت کا اثر	۱۷۴
۲۴	لینز جس میں کروی ضلالت کم ہے	۱۷۵
۲۵	متحرک مقصود کی تصویر	۱۹۰
۲۶	شبیبہ لینے کا ایک طریقہ	۲۲۴
۲۷	شبیبہ کے لئے موزوں موقع	۲۲۵
۲۸	کمرے کے اندر شبیبہ کا طریقہ	۲۲۸
۳۰	بڑے سُرخ چراغ کا نقشہ	۲۴۴
۳۱	تاریک کمرے میں تھالیوں کی ترتیب	۲۶۲
۳۲	منفی کو پکڑنے کا صحیح طریقہ	۲۶۵
۳۳	پلیٹ کا سکھانا	۲۹۰
۳۴	چھاپنے کا فریم پشت کی طرف سے	۳۲۳
۳۵	چھپائی (فریم کا عمودی تراش)	۳۲۸
۳۶	گلیس لائٹ کاغذ چھاپنے کا انتظام	۳۴۲
۳۷	امتحانی کاغذ کی غریبائی	۳۴۹
۳۸	معمولی کیمرے سے تکبیر	۳۹۷
۳۹	اکرے پھیلاؤ کے کیمرے کے لئے چوکٹا	۴۰۳

نمبر شکل	نام شکل	صفحہ
۴۰	عربانی کے مقامی ضبط کے لئے	۴۰۸
۴۱	مکبیر کا آلہ	۴۱۲
۴۲	مکبیر لاطین	۴۱۵
۴۳	روزی مکبیر	۴۱۹
۴۴	منشور کے ذریعہ روشنی کا انتشار	۴۲۶
۴۵	سورج کی روشنی کا مکمل طیف	۴۲۸
۴۶	سلوٹ	۴۳۱
۴۷	سلوٹ لینے کا ایک طریقہ	۴۶۴

## اشکال

### جو چکے کاغذ پر ہیں

نمبر شکل	نام شکل	مذکورہ صفحہ	بالمقابل صفحہ
۱	صندوق نما کیمیرہ	۵۸	۶۵
۲	فلم کا دستی کیمیرہ	۶۵	۶۵
۵	شوڈیو کیمیرہ	۶۶	۶۵
۶	میکوس کیمیرہ (باہر سے)	۶۹	۷۰
۷	میکوس کیمیرہ (اندر سے)	۷۰	۷۰
۸	فلم پیاک ایڈیٹر	۷۷	۱۲۱

نمبر شکل	نام شکل	ذکورہ صفحہ	بالمقابل صفحہ
۱۲	انٹیمیٹ غیر متناسب لینز	۸۲	۱۲۱
۱۵	ماسکہ درست کرنے کا عمل	۱۲۱	۱۲۱
۲۹	چھوٹا سُرُخ چراغ	۲۲۰	۲۲۲
۳۰	بڑا سُرُخ چراغ	۲۲۲	۲۲۲
۴۶	طیف کے مختلف حصوں کی جدت کی نسبت	۲۳۰	۲۳۰

## تصاویر

نمبر شکل	تصویر	بالمقابل صفحہ
۲	سربنگر کا ایک منظر (بھولے ہوئے پیادوں کی یاد)	۲۰۴
۱۳	حضرت پروفیسر راکھتھیل لاکھ الفاظ پر توجہ دیتی ہے	۲
۳۵	ملکہ کا بت، لاہور دن کے وقت	۳۵
۳۵	ملکہ کا بت، لاہور رات کے وقت	۳۵
۳۵	(نور اور سایہ کے مناسب استعمال سے نہایت دلکش اثرات پیدا کئے جاسکتے ہیں)	۳۵
۷۰	شالامار باغ - کشمیر	۷۰



مقابلہ صفحہ	تصویر	مذکورہ صفحہ
	( رنگا رنگ کے پتوں سے لدا ہوا تختہ چمن )	۳۱
۲۰۷	طلوع ماہتاب - حقیقتاً رات کو لی گئی . . .	۹۹
	( اس کے دیکھنے سے ایک خاص کیفیت پیدا ہو )	
۱۱۲	عمارات کا سرتاج - تاج محل . . . . .	۱۱۲
	( پانی کے اوپر پڑتا ہوا سایہ ظاہر ہو )	
۱۸۰	” لہروں کا طلسم “ . . . . .	۱۱۴
	( اس طرح سے تصویر میں زندگی آجائیگی )	
۱۸۰	” اے اے . . . . . اچھی یاں “ . . . . .	۱۱۳
	( حرکت زندگی کا اصول ہے )	
۲۰۴	تاج محل آگرہ - اندر سے . . . . .	۲۰۴
	( نقوش کی خوبی ایک طرف سے زائل ہو جاتی ہے )	
۲۰۷	” حسن و عشق “ . . . . .	۲۰۷
	( انتظار نہ کیا جائے تو تمام محنت اکارت جاتی ہے )	
۲۱۵	” تضلع “ . . . . .	۲۱۵
۲۱۵	” حقیقت “ . . . . .	۲۱۵
	( ہدایات سے پریشان مت کرو بلکہ موقع کا انتظار کرو )	

مذکورہ صفحہ	تصویر	مقابلہ صفحہ
۲۷۳	اپنے ساتھ خود ہی کھیل رہے ہیں . . . . .	۲۲۲
۲۷۳	( طرح طرح کے غرائب پیدا کئے جاسکتے ہیں )	
۲۷۹	اشعاعی فوٹو گراف . . . . .	۲۷۹
۲۸۱	( بچے نے پیہ نگل لیا ہو اور وہ کہیں حلق میں پھنسا ہوا ہو )	
۱۰۲	چاند کی روشنی میں لی ہوئی تصویر . . . . .	۵۰۰
۱۰۲	( تصویر میں سایہ کی بڑی قیمت ہے )	
۳۱۰	"بادلوں کی بہار" . . . . .	۳۱۰
۱۱۱	( آسمان کا ایک حصہ انتخاب کرو جس میں بادل موجود ہوں )	

## جدول

نمبر	عنوان	صفحہ
۱	پلیٹ کی رفتار اور عرصہ عریانی کی نسبت	۱۲۵
۲	عرصہ عریانی کا جدول	۱۵۲
۳	مختلف مہینوں میں دن کے وقت کے {	
۱۵۶	مطابق عرصہ عریانی کا نسبتی تعلق	۱۵۶
۴	شاپ اور عرصہ عریانی کا نسبتی تعلق	۱۵۶
۵	شاپ کی نسبت حرکت اور امریکن نمبر	۱۶۲

[illegible]

Vignett

مقنع

Visible Spectrum

ظاہری طیف

W

Washing

دھونا

Wireless Waves

لاسلكي امواج

X

X Rays

لا شعاعين

Y

Yellow Screen

زرد حجاب



## T

Taking Screen	عر یا نی کا حجاب
Telephotography	بعدی فوٹو گرافی
Telephoto Lens	بعدی فوٹو گرافی کا لینز
Test Paper	امتحانہ نی کاغذ
Theoretical knowledge	نظری علم
Thermometer	تپش پیما
Time exposure	عرصہ دیکر عریا نی
Toning	رنگائی - رنگنا
Toning Bath	رنگتور
Toning Solution	رنگائی کا محلول
Total amount	جملہ مقدار
Tripod	تپائی

## U

Under exposure	قلیل عریانی
Unpolished surface	بے لشم سطح
Unsymmetrical	غیر متنا سب

## V

View Finder	منظرہ
Viewing Screen	دیکھنے کا حجاب
Vigorous Paper	طاقت ور کاغذ

Solid Measure	پیمانہ تھوس
Solution	محلول
Source of light	مبدائے نور
Special Paper	خاص کاغذ
Spectrum	طیف
Speed (of plate)	(پلیٹ کی) رفتار
Spherical aberration	کروی ضلالت
Spirit Level	سپرٹ لیول
Spool	ریل
Spring	کمانی
Stand	ٹیکن
Stigmatic	سٹگمٹک
Stirrer	چلائی
Stock solution	ذخیرہ محلول
Stop	سٹاپ
Stray ray (of light)	(روشنی کی) آوارہ کرن
Strength (of solution)	(محلول کی) طاقت
Strip (of paper)	(کاغذ کی) پٹی
Studio	سٹوڈیو
Studio Camera	سٹوڈیو کیمرہ
Swing back Camera	پیشہ ماٹل کیمرہ
Symmetrical	متساوی

Self-toning Paper	ملون کاغذ
Semi-Matte surface	نیم خشک سطح
Sensitised	حساس
Sensitiveness	حساسیت
Sensitive Paper	حساس کاغذ
Sensitive Plate	حساس پلیٹ
Sepia colour	خمر مٹی رنگ
Shaded area	سائیدہ رقبہ
Shadow	ظلل
Silhouette	سلوت
Silver Bromide	سلور برومائید
Single	اکہرا
Single extension	اکہرا پیلاؤ
Single Lens	اکہرا لینز
Single Solution Developer	تنہا محلول کا مظہر
Sink	چو کا
Size	جسامت
Skiagram یا Radiogram	اشعاعی فوٹو گراف
Slip in album	سرکائی کے ارڈنگ
Snapshot	فور تصاویر
Soft negative	ملائم منفی
Softness (of negative)	(منفی کی) ملائمت
Soft Paper	نرم کاغذ
Solid	جامد

Rapid plate	تیز پلیٹ
Rapid Rectilinear Lens	ریکٹ ریکٹی لی فی آر لینز
Rare Earth	نادر مٹی
Red Lamp	سرخ چواغ
Reduce	لطیف کرنا
Reduction	عمل لطافت
Reflective Power	استعداد انعکاس
Reflector	عاکس
Reflex Camera	معکوس کیمرہ
Regular	باقاعدہ
Release	ہڑکا
Resistance	برقی مزاحمت
Retina	پردہ شبکی
Retouch	قلمکاری کرنا
Ribbon	فیٹہ
Right angle	زاویہ قائمہ

## S

Safe Light	بے ضرر روشنی
Safe Red Light	بے ضرر سرخ روشنی
Scale	پیمانہ
Scattered light	بکھری ہوئی روشنی
Search light	تلاش کرنے کی روشنی
Self-screen Plates	از خود اعتدالی پلیٹیں



P. O. P.	پی-او-پی
Portrait	شبیہ
Pose	انداز
Positive	مثبت
Potash Alum	معمولی پتھری
Power, (radiating)	(اشعاع کی) استعداد
Practical knowledge	عملی علم
Principal	اصول
Printing	چھاپنا
Printing Frame	چھاپنے کا فریم
Printing Paper	چھاپنے کا کاغذ
Processes	عملیات (جمع عمل کی)
Process Plates	عمل کی پلیٹیں
Professional	پیشہ ور-کسی
Projection (for support)	(سہارا کے لئے) پروجیکشن
Pyramid	مصلع

## R

Radiating یا Power	اشعاع کی استعداد
Radiogram Skiagram	اشعاعی فوٹو گراف
Radiophotography	اشعاعی فوٹو گرافی
Range, out of	حدود سے باہر
Rapidity	تیزی

## O

Object	مقصود
Obstacle	رکاوٹ
Opening (to see the image)	(عکس دیکھنے کا) دریچہ
Opening Catch	واگرفت
Optical sensitizer	واری احساس دہندہ
Ordinary Camera	معمولی کیمرا
Ordinary Plate	معمولی پلیٹ
Orthochromatic	رنگ کے لئے اصلاح شدہ
Isochromatic	یا متساوی اللون
Ounce Measure	اونس کا پیمانہ
Outline	حلیہ یا لکیریں
Over exposure	وافر عریانی

## P

Paper clip	کاغذ پکڑنے کا کلپ
Paste on album	چپکائے کے آرڈنگ
Panchromatic	تمام رنگوں کو حساس۔ مستوعب اللون
Pinholes	باریک سفید سوراخ
Plano-convex lens	مستوی محدب لینز
Plate	پلیٹ
Plate holder	پلیٹ گیر
Polished surface	پیشہوار سطح

Light and shade  
Liquid Measure  
Loaded  
Local control  
Local reduction

نور اور سایہ  
پیما نہ ما ئع  
بھری ہوئی  
مقامی ضبط  
مقامی لطافت

## M

Magic Lantern  
Magnesium  
Mantle  
Mask  
Matte surface  
Measure  
Medium  
Medium Paper

جادو کی لائین  
مقنشیہ  
اگشتانہ  
چہرہ  
خشک سطح  
پیما نہ  
واسطہ  
متوسط کاغذ

Mercury vapour light  
Microphotography  
Minim

پارے کے بخار کی روشنی  
میکرو فوٹو گرافی  
بوند

## N

Natural  
Negative plate  
Normal Paper  
Neutral (salt)

قدرتی  
منفی پلیٹ  
عمومی کاغذ  
تعدیلی (نہک)

Illuminating Power	طاقت تنویر
Image	عکس
Incandescent filament	منور تار
Incandescent mantle	منور انگشتا نہ
Incident light	نور واقع
Inclination	میلان
Inclined	مائل
Index (of scale)	(پیمانے کا) نمائندہ
Infinity	لانہائٹ
Infinity Catch	افتہا گرفت
Intensification	عمل کثافت
Intensify	کثیف کرنا
Intensity of light	نور یا روشنی کی حدت
Instantaneous exposure	موری عریانی
Instructions	ہدایات
Irregular figures	بے قاعدہ شکلیں
Isochromatic یا Qetho- chromatic	رنگ کے لئے اصلاح شدہ متساوی اللون

## L

Label	چٹ
Landscape	میدانی منظر
Level	سمواری-سپات
Lever	لیور

## G

Gamma Rays	جہ شعاعین
Gaslight paper	گیس لائٹ کاغذ
Geometry	ہندسہ
Glossy surface	چمکندار سطح
Gradation	تدریج
Grain of paper	کاغذ کا دانہ
Graph	ترسیم
Ground glass	کھردرا شیشہ
Group	گروہ

## H

H. & D. 270	ایچ اینڈ ڈی ۲۷۰
Halation	منکدل
Half-tones	نیم گہرائیاں
Hand Camera	دستی کیمرہ
Hard negative	سنگین منفی
Hard water	سنگین پانی
High speed plates	تیز رفتار پلیٹیں
Hood (of ground glass)	(کھردرے شیشے کا) نقاب
Humidity	مرطوبیت

## I

Illumination	تدفیقِ حدت نور
--------------	----------------

Fixed focus Enlarging Camera	قائم ما سکہ کامکبر کیمرہ
Fixer	جمتر
Fixing	جما نا
Fixing solution	جما ئی کا محلول
Flash Light	فلش روشنی
Flash Powder	فلش سفوف
Flat negative	ہموار منفی
Focal length	فصل ما سکہ
Focal Point	ما سکی نقطہ
Focus	ما سکہ
Focusing	ما سکہ پر لا نا
Focusing Camera	ما سکی کیمرہ
Focusing Cloth	ما سکی کپڑا
Focusing Scale	ما سکی پیمانہ
Focusing Screen	ما سکہ پر لانے کا پردہ
Foged	دھند لی
Folding Camera	تہ ہونے والا کیمرہ
Fore-ground	پیش نظر
Formula	ضابطہ
Frame (of picture)	(تصویر کا) چوکنا
Frame, printing	چھاپنے کا فریم
Framework (of apparatus)	اے کا ڈھانچہ

Double extension

Double Lens

Dull surface

د و هرا پيلاؤ

د و هرا لينز

غير چمکيلي سطح

## E

Elastic of rubber

Electric Arc

Electro-magnetic waves

Energy

Enlarger

Enlarging

Enlarging Camera

Enlarging lantern

Enlargement

Ether

Expert

Expose

Exposure

Exposure meter

Extension

Eye-piece

ريڙ کا | لاسٽڪ

بجلي کي قوس

مقنبر قبي موجين

قوت

مڪبر

عمل تڪبير

مڪبر ڪيمرو

مڪبر لالڻين

تڪبير

ايٿر

تجربو به کار-مشاق

عريان ڪرنا

عرياني

عرياني پيدا

پيلاؤ

چشمه

## F

Figurative way

Fixed focus Camera

شكلي طريقه

قائم ماسڪه ڪيمرو

Cross section  
Crystal

عمودی تراش  
قلم (جمع قلمین)

## D

Dark room  
Daylight enlarger  
Defective  
Defined (image)  
Definition (increases)  
Density (of image)  
Details  
Develop  
Developing paper  
Develouper  
Develoupment  
Diagonal  
Diaphragm  
Diffused light  
Dilute  
Direct rays  
Direct View Finder  
Dishes  
Dispersion of light  
Distilled water

تاریک کمره  
روزی مگنر  
ناقص  
معین (عکس)  
تعین (بڑھ جاتی ہے)  
(عکس کی) گہرائی  
تفصیلات  
ظاہر کرنا  
اظہار کی کاغذ  
مظہر  
اظہار  
وتر-وتری  
دیافراگم  
منتشر شدہ روشنی  
ہلکا سا  
سیدھی کرنیں  
منظرہ بلا واسطہ  
تھالیان  
روشنی کا انتشار  
کشیدہ پانی



Cinema	متحرک تصاویر
Coincide	منطبق ہونا
Coincidence	انطباق
Coloured objects	رنگدار مقصود
Colour photography	رنگین فوٹو گرافی
Colour screens	رنگ کے حجاب
Columns	عمود
Combustion	عمل احتراق
Compensating screen	اعتدالی حجاب
Concave surface	مقعّر سطح
Concentrated solution	مؤکثر محلول
Concentration	ارتکاز
Condenser	مکثفہ
Condensing lens	مکثیف لینز
Contrast	تفاوت
Contrast paper	تفاوت یعنی سرشت کاغذ
Converge	جسع کرنا
Convergence	استدقاق
Convergent	مستدق
Copper Sulphate	نیلا تھوٹما۔ کاپر سلفیت
Copy	مثلی
Copying	مثلی بنانا
Covering power	استعداد حد و حد عکس
Craft	فن۔ ہنر

## B

Backed Plates	پشتي لڳي هوئي پليٽين
Back of Camera	پشت ڪيمرا
Background	پس منظر
Band	پٽي
Base line	قاعده کي لکڻ
Base	قاعده
Bellows	د هو ٺڪڻي
Blurred (image)	غير معين (عڪس)
Borax	بها گه
Bromide paper	برو ما ئيڊ کاغذ
Bust portrait	آدهي شبيه

## C

Candle power	بتي کي طاقت
Cap (of lens)	(لينز کا) ٽوپ يا ٽوپي
Catch	گرفت
Catch, infinity	انفنيٽي گرفت
Catch, opening	و ان گرفت
Celluloid	سيلو لائڊ
Chemical fog	ڪيميا ڏي ڏهند
Chemicals	دوا گيان - ادويات
Chromatic Miniscus	ڪروميٽڪ مينسڪس

## لفظ تہہ | اصطلاحات

علمی اصطلاحات میں ایک لفظ کے مخصوص معنی ہوتے ہیں اور اس کے بجائے دوسرے لفظ کا استعمال نا جائز سمجھا جاتا ہے۔ اس لئے ایک انگریزی لفظ کے معنی ایک اردو لفظ ادا کرتا ہے۔ جہاں دو مترادف الفاظ ہوں تو اور بات ہے اس حالت میں دونوں دہائے گئی ہیں

### A

Accessories	زواہیات
Achromatic Maniscus	ایکرومیٹک مینسکس
Acid Fixer	تیزابی جمٹر
Actinic Rays	کیمیائی کرنیں
Acute angle	زاویہ حادہ
Air Spaces	ہوائی فاصلے
Album	آلبم
Alkali	کھار
Alum	پتھری
Amateur	آماتور
Anastigmatic	آنسٹیمیٹک
Apparatus	آپریٹس
Art (of photography)	ادب (فوٹوگرافی)
Artificial Light	مصنوعی روشنی
Automatic exposure	قصری عریانی

و لو گرامی



نوشته شده است  
توجه منعمی



# اتعارف

اس امر کا اندازہ کرنے کے لئے کہ کسی قوم نے تہذیب و تمدن کے راستے کی کتنی منزلیں طے کی ہیں، ہمیں بہت سے شعبوں پر غور کرنا پڑتا ہے۔ مثلاً ان کا فن تعمیرات شاعری، علمی معلومات، لباس کی وضع، طرزِ رہائش وغیرہ ان میں سے ایک اہم عنصر نقاشی اور مصوری بھی ہے؛ ان صحیفوں سے کسی قوم کی تمدن کی جھلک نظر آتی ہے دُنیا کی کوئی قوم ایسی نہیں جس نے کسی نہ کسی طریقے سے نقاشی اور مصوری کا استعمال نہ کیا ہو۔ یہ بجا ہے کہ کاغذ پر حقیقت کا ایک روح رواں نقش ہونے سے رہ جاتا ہے دیکھنے میں ایک انداز یا ایک واقع تو اکثر اوقات موقتی اور ہنگامی بات ہوتی ہے۔ آئی گئی ہو گئی۔ لیکن یہ بالکل سچ ہے کہ کسی خاص موقع پر، گوشہٴ چشم سے بجلی کی طرح نکلی ہوئی نگاہِ چشم گیں، صاحبِ نظر کے دل سے کبھی محو نہیں ہوتی۔ اس کی یاد دل کے لئے ہمیشہ باعثِ مُسترت ہوتی

رہتی ہے۔ اگر وہی منظر اس سے ادنیٰ رنگ میں ہی سہی،  
پھر آپ کی نظروں سے گزر جائے تو بھولے ہوئے پیاروں  
کی یاد دل کو گرما دیتی ہے۔ دماغ میں روشنی آجاتی ہے۔  
جگر میں ایک لہر دوڑ جاتی ہے اور رُوح جو شمسِ سرت سے  
رُباب کے تاروں کی طرح مرتعش ہونے لگتی ہے۔ ع

لے گل بتو خورِ سندم کہ تو بولے کئے ری

یہ نہیں کہ پیکرِ تصویر کا کاغذی پیراہن دیکھ کر انبساط و شوق  
اسی احاطے میں محدود رہتا ہے۔ بلکہ یہ کہ کسی کی شوخیِ انداز  
یاد آجاتی ہے۔ کوئی بھولا ہوا افسانہ آنکھوں کے سامنے پھر  
جاتا ہے۔ کوئی زندگی کا واقعہ از سر نو تازہ ہو جاتا ہے۔

مقارِ تجنیل کے مطابق انسان تصویر سے ذاتی انبساط کی بنا  
پر بہرہ اندوز ہوتا ہے۔ چونکہ وہ یہ سمجھتا ہے کہ تصویر زندہ انسانوں  
سے تعلق رکھتی ہے۔ اگر آپ بیٹی نہیں تو جگ بیٹی تو ہے۔ فراخ  
دلی سے کام لیا جائے۔ تو کوئی خوش قسمت تو ہو گا۔ اس صرح  
نادرِ تجنیل بدلنے سے تصویر کاغذی ہونے کی بجائے ”حقیقی“  
نظر آنے لگتی ہے۔

حقیقی مَصوَرِی اس حقیقت سے بھی ایک قدم آگے ہے۔

جب آپ کسی منظر کو دیکھتے ہیں تو اکثر اوقات یہ خیال پیدا ہوتا ہے۔ کہ اگر سامنے کے منظر میں اس چیز کو بدل کر اس کی جگہ پر فلاں چیز کو نصب کر دیا جائے تو "جنت نگاہ" مکمل ساز و سامان سے موزن ہو جائے۔ یعنی اس میں بعض نقاط تو بہت دلکش ہوتے ہیں اور بعض مقامات میں معیار کے لحاظ سے کچھ کمی محسوس کی جاتی ہے حقیقی مصوٰر اپنی چشم بینا سے شب و روز اسی تلاش میں رہتا ہے۔ جہاں کوئی حسب منشاء نقطہ نظر پڑا۔ اس کو اپنے دماغ کے جُز دان میں بحفاظت رکھ لیا۔ وہ ان موتیوں سے اپنا دامن بھر لیتا ہے اور پھر خلوت میں ان کو زیب صفحہ قرطاس کر دیتا ہے جسے آپ تصویر کہتے ہیں۔

جمع پلکوں سے ہوں کرتا ریزہ ریزہ ڈھونڈھ کر  
گر تک ہے تو میرے زخموں کی لذت کے لئے منجی  
ایک حسن کا شاہکار بنانے کے لئے اس کے پیش نظر  
کوئی خاص مقصود نہیں ہوتا۔ کسی کی جادو بھری آنکھ -  
کسی کا غنچہ دہن - کسی کی صراحی دار گردن - ان سب کا  
موزون اجتماع نقش کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے اور تصویر  
ایک مثالی تصویر بن جاتی ہے ۔



بعض حرکات اور افعال ایسے بھی ہوتے ہیں جو دنیا میں  
بہت کم نظر سے گزرتے ہیں۔ لیکن دماغ ان کو بہت وقعت  
دیتا ہے۔ اس لئے نہیں کہ وہ کبھی کبھی دیکھنے میں آتے  
ہیں بلکہ اس لئے کہ وہ کسی خاص شعبے میں انتہائے ترقی  
کا اظہار کرتے ہیں۔ جس کے سبب ہمیں بے قیاس روحانی  
لطف حاصل ہوتا ہے۔ کوئی خاص اندازِ رقص یا اداعہ کی  
انگشت شہادت کی دورانِ تقریر میں مخصوص حرکتِ مصوری  
کا مقصد ادنیٰ تو یہی ہے کہ بلند پایہ خیالات کی ترجمانی نگوں  
میں کرے۔ یہ ضروری نہیں کہ بعینہ اس طرح کے چہرے  
وضع قطع کے لوگ لباس اور ماحول اس کردارِ حقیقت  
میں آپ کو نظر آئیں جس طرح کہ نقش مانی پر موجود ہیں۔ بلکہ یہ  
کہ تصور دیکھنے سے آپ کے دل میں وہ احساس پیدا ہو جو  
کسی منظر کو دیکھنے کے بعد تجھیلنے آپ کے دماغ میں پیدا کیا  
گوا مصوری کا رتبہ حقیقت سے بالا تر ہے۔ اور اس لئے  
مصور کی ذہنیت عام انسانوں سے بلند تر۔ چونکہ وہ اس تجھیل  
کی تصویرِ زیب قرطاس کرتا ہے جو حقیقت سے ایک قدم آگے  
ہے۔ قلیلِ تصور کی ایک صفت اور بھی ہے۔ نوٹ تو ایک کجا

چیز ہے۔ یہ وہی کچھ دکھائی دیتی ہے جو امر واقع ہوتا ہے۔  
 لیکن مصوری کا نقش ایک لچکدار چیز ہے۔ اس میں ایک طرح  
 کی روحانیت کا رنگ آجاتا ہے۔ کاغذ پر لکیریں اور رنگ تو  
 وہی ہوتے ہیں۔ لیکن ہر ایک مشاہد اپنے حسبِ مقدوران میں  
 سے ایک اپنی منشا کے مطابق تصور بناتا ہے۔ اپنے ذوق  
 کے مطابق نقشہ تیار کرتا ہے۔ گویا اپنے خیالات کی ترجمانی  
 ان میں پاتا ہے اور یہ سمجھتا ہے کہ یہ میرا ہی واقعہ ہے  
 دیکھنا تقریر کی لذت کہ جو اس نے کہا  
 میں نے سمجھا یہ کہ گویا بھی میری ہے (غالب)  
 گویا تو ایک آدمی کے لئے ہے اور نقش تمام بنی نوع انسان  
 کے لئے ہے

مصوری فن پر پوری قدرت رکھنے کے علاوہ دماغی  
 ترقی اور بلند پروازی کا بھی تین ثبوت ہے۔ تصویر سازی  
 نقاشی اور مصوری عہدِ قدیم کی یادگار ہیں۔ اور جب  
 سے بنی نوع انسان نے ہاتھ میں قلم کا پکڑنا سیکھا ہے  
 تو مومن نے کسی نہ کسی صورت میں اس فن کا استعمال شروع  
 کیا۔ دورِ حاضرہ کی ایک تازہ معلوم فوٹو گرافی ہے جو

ادب کے لحاظ سے مصوری سے ملتی ہے لیکن عمل کے لحاظ سے بالکل میکانیکی علم ہے۔ چونکہ اس میں نہ بُرش کی جتا ہے نہ قلم کی ضرورت ہے

موجودہ طرزِ عمل کو ایجاد ہوئے ابھی ایک سو سال کا عرصہ بھی نہیں ہوا۔ ۱۸۰۲ء میں ٹامس ویسٹوڈ اور سراج ڈیو نے عملِ فوٹو گرافی کی بنیاد ڈالی۔ وہ چمڑے یا سفید کاغذ کو سلور نائٹریٹ Silver Nitrate سے ترکیب کے پتوں یا شفاف اجسام کی تصویریں لیا کرتے تھے۔ پھر ایک فرانسیسی کیمیا دان ڈاگرنے ۱۸۳۹ء میں ایسی ترکیب نکالی جس سے عکس پختہ ہو سکتا تھا۔ حکومتِ فرانس نے اس کے صلے میں موجد کو انعام عطا کیا اور پینشن بھی دی۔

۱۸۴۱ء میں فاکس ٹیلہاٹ نے ایک خاص عملِ فوٹو گرافی کو پینٹ کرایڈ جسے ٹیلہوٹائپ یا کیلوٹائپ کہتے ہیں۔ تصویر کاغذ پر ملتی تھی اور منفی ہوتی تھی۔ یعنی مقصود کے جو حصے سیاہ ہوں وہ تصویر میں سفید نظر آتے تھے اور سفید حصے سیاہ۔ آج چرنے اسی مصالحہ کو جو کاغذ پر لگایا جاتا تھا ایشیے پر لگانا شروع کیا۔ جس سے موجودہ فوٹو کی پلیٹ ایجاد ہو گئی جس پر

منفی بنائی جاتی ہے۔ اس منفی سے پھر حساس کاغذ پر مثبت اتاری جاتی ہے۔ جو فوراً اور سایہ کے نقطہ نظر سے مقصود کے مطابق ہوتی ہے۔ یہ عمل فوٹو گرافی کا موجودہ طریقہ ہے۔ یہ تو چند ایک نام ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ ہزار یا انسانوں نے اپنا وقت اور روپیہ اس دلچسپ فن پر صرف کیا۔ جس کے سبب یہ ادب موجودہ درجہ ترقی پر پہنچ سکا۔

فوٹو گرافی ایک میکانیکی mechanical علم ہے۔ اس طرح سے یہ علم فن یا ہنر میں داخل ہے ادب نہیں۔ ہر کوئی انسان چندا سبق کے بعد اس کو سیکھ سکتا ہے۔ لیکن مصوری ہر ایک کے دائرہ قابلیت کے اندر نہیں۔ اس کا ماہر بننے کے لئے خداداد قابلیت کی ضرورت ہے اور آدمی یہ کہنے پر مجبور ہوتا ہے۔

ایں سعادت بزورِ بازمیت تانہ بخشند خدا لے بخشندہ  
فوٹو گرافی میں نہ کسی بڑی قابلیت کی ضرورت ہے اور نہ اس فن کو سیکھنے کے لئے کسی بڑی محنت کی حاجت۔ چند عملیات Processes کے کرنے سے تصویر خود بخود بن جاتی ہے۔ لیکن فوٹو گرافی یہیں پر ختم نہیں ہو جاتی۔ اس کی حقیقت

کچھ اور آگے ہے۔ تصویر کیمرے کے ذریعہ انسان خود لیتا ہے اگر آپ میں حسن و قبح کی تمیز نہیں۔ اگر کسی دلکش انداز کی لکڑی کا احساس نہیں تو آپ تصویر کس بات کی لیں گے۔ وہی بھونڈا سائنش آئیگن۔ یہاں بھی تربیت یافتہ دماغ اور احساس بھرے دل کی حاجت ہے جو عیوب و محاسن میں تفریق کر سکے۔ یعنی اس طرح سے عکاسی ادب لطیف میں شامل ہو جاتی ہے۔ چونکہ یہ ادب لطیف کے سیکھنے کی تحریک کرتی ہے۔ صحیح راستہ بتاتی ہے۔ اگرچہ یہ مصوری کے ہوشربا فردوس کے اندر داخل نہیں ہوتی۔ دروازے کے باہر ساتھ لگ کر کھڑی ہو جاتی ہے اور اندر بنظر غور متواتر جھانکتی رہتی ہے۔ عکاسی کا سدرہ منتهی حقیقت تک ہے۔ یعنی بہترین حقیقت کو بہترین شکل میں ظاہر کرتی ہے۔ نقاشی اور مصوری تو اپنی طرف سے روحانی عنصر جو فوق الجہادات کہلانا چاہے تصویر میں اضافہ کرتی ہیں۔ ادب یہی نقش کف مانی کی جان ہے۔ اسی سے مصوری کی وقعت اور بلند پروازی کا اندازہ لگایا جاتا ہے اور یہی ”باعد حقیقت“ کا اضافہ اس نقش کو غیر فانی بناتا ہے۔

آج کون ہے جو فوٹو اور کیمرے سے واقفیت نہ رکھتا ہو

ہم میں سے ہر ایک نے فوٹو کی تصویریں دیکھی ہیں اور کیمرے کا نام سنا ہے۔ فوٹو کی تصویر کی انسانی شکل کے ساتھ کتنی مشابہت ہوتی ہے۔ ایسی ہو ہو تصویر بنانے کے لئے فن نقاشی کے بہت بڑے ماہر کی ضرورت ہے۔ اور پھر بڑی محنت اور وقت درکار ہے۔ اسی لئے عہد قدیم میں صرف اُمرا ہی اپنی تصویریں بنوا سکتے تھے۔ لیکن آج فوٹو گرافی کے کرم کا نتیجہ ہے کہ نہایت قلیل رقم سے تصویر بن سکتی ہے بہت معمولی محنت کی ضرورت ہوتی ہے اور تھوڑے سے عرصے میں۔ فوٹو گرافی بڑا مفید اور کارآمد فن ہے۔ اس سے صرف یہی نہیں۔ کہ بعینہ شبیہ اتر سکتی ہے بلکہ یہ کہ آپ کسی منظر کا فوٹو لے سکتے ہیں اور یہ بالکل ویسا ہی ہوتا ہے جیسا کہ اصلی منظر۔ اس کی دلچسپی پہلک میں اس قدر بڑھ گئی ہے کہ ڈکے کیمرے اٹھائے پھرتے ہیں۔ جہاں کہیں کوئی جاذبِ نظر واقع ہو، اس کو تصویر کی شکل میں مقید کر لیا۔ شادی بیاہ کی تقریب پر پارٹیوں اور دعوتوں میں بطور یادگار عموماً تصویریں لی جاتی ہیں۔

عمل فوٹو گرافی بذاتِ خود بڑا دلچسپ ہے۔ تاریک کمرے

میں محلول ڈالنے سے سفید کاغذ یا شیشے پر کچھ سیاہ داغ یا لکیریں نظر آتی ہیں جو بتدریج بڑھتی چلی جاتی ہیں۔ ان کی رنگت کی گہرائی بھی زیادہ ہوتی جاتی ہے اور بالآخر یہ ایک خوبصورت منظر یا شبیہ کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ جادو کا سا کھیل ہے۔ مبتدی کے لئے تو یہ دیکھنا ہی کہ اس کی پلیٹ اچھی یا بُری نکلی بڑی دلچسپی کا باعث ہوتا ہے۔ وہ بغور پلیٹ کی طرف دیکھتا رہتا ہے کہ اس پر سے کیا نکلتا ہے۔ گویا منجی شغل کے طور پر آدمی کے لئے تفریح کا باعث ہو سکتا ہے ۛ

یہ تو روحانی فرحت کا سبب ہوا۔ فوٹو گرافی اس کے علاوہ نہایت کارآمد مفید اور منفعت بخش ہنر ہے۔ یہ صرف ملکی اور جنگی معاملات میں ہی سودمند نہیں بلکہ تعلیم اور سیاحت میں بھی اس کی اشد ضرورت محسوس ہوتی ہے۔ اگر پسند کیا جائے تو اس سے روپیہ بھی کمایا جاسکتا ہے ۛ

تصویر کیا ہے ایک زندہ جاوید یادگار ہے۔ کسی دہوت کا تحفہ۔ کسی عزیز کی نشانی۔ کسی اہم موقعہ کا عکس۔ یہ سب باتیں ہماری زندگی کی روح رواں ہیں۔ ان سب سے بڑھ کر عکاس اپنے ہاتھوں اپنی سوانح عمری مرتب کرتا ہے۔ وہ کہاں

کہاں گیا۔ کون کون سے مناظر اس کی آنکھوں کے سامنے گذرے اور ان میں اس نے کس طرح سے دلچسپی لی۔ اتنی اکثر اوقات اپنے دوستوں کی تصویر لیتا ہے۔ اس طرح سے پُرانے خیالات کو تازہ کرنے کے لئے ایک ذریعہ اس کے پاس ہمیشہ موجود رہتا ہے جس سے وہ لطف اٹھا سکتا ہے۔ ہم عمر اور زمانے کے ساتھ بدلتے رہتے ہیں۔ ہمارے خیالات بچپن سے نکل کر جوانی میں سے ہوتے ہوئے بڑھاپے کی طرف رجوع کرتے ہیں۔ جب بالوں کی سفیدی کسی آنے والی صبح کا پیغام دیتی ہے۔ جب انجام قریب نظر آتا ہے تو پرانی محفلیں تمام بھول جاتی ہیں۔

مضحل ہو گئے قومی غالب اب عناصر میں اعتدال کہاں  
لیکن وہ تصویریں جوں کی توں کھڑی رہتی ہیں۔ اور ہمارے لئے خوشی کا باعث ہوتی ہیں۔

ہماری آرڈرنگ album انسان کی اپنی دماغی تربیت کا معیار ہے۔ اس سے وہ یہ اندازہ لگا سکتا ہے کہ اس کے دماغ نے ترقی کے مدارج کس سرعت سے طے کئے۔ اس کا مذاق سلیم کس رفتار سے آگے کو بڑھتا گیا۔ چونکہ تربیت کے



بعد افسر وہ مضامین اور پامال خیالات کو نظر انداز کر کے عکاس  
بہتر مناظر انتخاب کرتا ہے۔ یا اسی منظر میں اپنی دماغی قوت  
سے کوئی تازہ جہت پیدا کر دیتا ہے۔

آپ نے سنا ہو گا کہ کس طرح جنگ عظیم ۱۴-۱۹۱۸ء کے دوران  
میں جرمن فوج کے افسر سدھائے ہوئے کبوتروں کے گلے  
میں چھوٹے چھوٹے کیمرے باندھ دیتے تھے۔ کبوتر ادھر بہت  
اونچا اڑتا تھا اور ارتفاع پر اپنی چونچ سے ایک ہڑکا  
release دبا کر نیچے کے منظر کی تصویر لے دیتا تھا جس  
میں دشمن کی فوجیں خیمہ زن ہوتی تھیں۔ اس تصویر کو کبوتر  
enlarge کرنے کے بعد دشمن کی نقل و حرکت اور ان  
کے مورچوں کے محل وقوع کا پتہ لگایا جاتا تھا۔ یہی  
کام ہوائی جہاز پر بیٹھے ہوئے بھی ہو سکتا ہے۔ لیکن  
طیارہ دشمن کی توپوں کی زد سے نہیں بچ سکتا۔ گویا فولڈ  
نگراف نے یہاں ایک نہایت مفید جنگی حربے کا کام فرمایا۔  
کچھ عرصہ ہوا سرکار ہند نے ہندوستان کے شمال  
منعربہ حصے کے ایک ٹکڑے کی پیمائش ہوائی جہاز سے  
کیمرے کے ذریعہ کی تھی۔ یہ علاقہ اتنا دشوار گزار اور

خشک صحرائی تھا کہ پیمائش کرنے والی پارٹی کا اس میں جانا نہایت مشکل تھا۔ ہوائی جہاز کو ایک خاص بلندی پر رکھ کر فوٹو لے گئے اس طرح کہ تصویر ایک انچ فی میل کے حساب سے کاغذ پر آئے۔ بہت سی تصاویر کوئے کر ان کو یکجا کر کے ایک بڑا نقشہ تیار کر لیا جو کہ پیمانہ کے مطابق ہو گا۔ اسی طرح سے صحراؤں کی پیمائش آسانی سے کی جاسکتی ہے۔ کیمے نے اسراف اور محنت سے بچا دیا۔

سفر میں جاتے وقت تو کیمہ آپ کے ساتھ ضرور ہونا چاہئے۔ جہاں آپ ایک دلفریب منظر سے مسرور ہوتے ہیں۔ کیا آپ اس بات کو گوارا کر سکتے ہیں کہ اس کا عکس لئے بغیر پاس سے گزر جائیں۔ جو آپ کے لئے دائمی سرور کا باعث ہو۔ آپ الفاظ میں اس بات کو کبھی ادا نہیں کر سکتے جو تصویر کے فریضہ کاغذ پر ظاہر ہوتی ہے۔ شکل خواہ کتنی ہی بھونڈی کیوں نہ ہو ایک نمایاں وقعت رکھتی ہے۔ ایک چینی مثل ہے۔ ایک تصویر لاکھ الفاظ پر فوقیت رکھتی ہے

اور اگر آپ کسی دربار یا جلسے کا فوٹو دیکھیں تو اس سچائی کی حقیقت کھل جائے۔ الفاظ آپ کے سامنے وہ نقشہ کبھی نہیں کھینچ سکتے جو تصویر کے دیکھنے سے دماغ میں بنتا ہے۔ دوستوں کو دکھانے کے لئے۔ خود دیکھنے کے لئے۔ حالات سفر کو مصور کرنے کے لئے، تصویر کا لینا ضروری ہے ۞

علمی کاموں میں فوٹو گرافی لا جواب ثابت ہوئی ہے۔ کتابوں کو مصور کرنے کے لئے فوٹو کی تصویر سے بہتر کوئی طریقہ نہیں۔ تصویر کے بنانے میں وقت بھی بہت تھوڑا صرف آتا ہے۔ لاگت بھی کم بیٹھتی ہے۔ صرف یہی نہیں کہ اس سے بچے بہرہ اندوز ہوتے ہیں بلکہ یہ کہ علمی مسائل میں تصویر یا شکل کا ہونا نہایت ضروری ہے۔ تصویروں کے ہلاک، آج لاکھوں کی تعداد میں روز بن رہے ہیں۔ جو کتابوں رسالوں اور اخباروں میں چھپتے رہتے ہیں ۞

جادو کی لالٹین Magic Lantern اور سینیٹو گراف  
Cinematograph یعنی متحرک تصاویر جن کی بچوں

کی تعلیم کے سلسلے میں اتنی تعریف کی جا رہی ہے، فوٹو گرافی کی ایک دوسری شکل ہی تو ہے۔ یہ دونوں چیزیں صرف پبلک کے کاموں میں ہی مفید نہیں بلکہ تعلیمی اغراض کے لئے بے حد مفید ثابت ہو چکی ہیں۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ جو اُترا کان کی بجائے آنکھ کے ذریعہ سے ہمارے دماغ تک پہنچتے ہیں وہ زیادہ دیر پا اور واضح ہوتے ہیں۔ یعنی سُننے کی بجائے جو چیز دیکھی جائے اس کا اثر زیادہ مستحکم ہوتا ہے۔ اسی لئے آج ماہرین فن تعلیم اس بات پر زور دے رہے ہیں کہ بچوں کی تعلیم میں متحرک تصاویر شامل ہونی چاہئیں۔ تاکہ وہ پڑھنے کی بجائے آنکھوں کے سامنے وہی مناظر اصلی حالت میں چلتے پھرتے دیکھیں اور یہ نقشہ اُن کے دل پر ثبت ہو جائے۔

خالص علمی کاموں میں بھی فوٹو گرافی نے وہ کام کیا ہے جو نہ مصنف کی قلم کر سکتی تھی نہ مُصوّر کے رنگ۔ جنگوں پر نندوں، درندوں کے حالات اور عادات معلوم کرنے کے لئے متحرک تصاویر، نعمت غیر مترقبہ ثابت ہوئی ہیں عامل کسی بلند درخت پر کیمرہ لئے پتوں میں چھپا بیٹھا ہوتا ہے۔

سامنے شیر ببر کا ایک خاندان خراماں خراماں جنگل کی سیر کرتا ہوا نکلتا ہے اور فوٹو گرافران کی حرکات کی تصاویر لینا شروع کرتا ہے۔ شیرنی کس طرح بچوں کو دودھ پلاتی ہے۔ شیر کس طرح ہر وقت چوکنا کھڑا رہتا ہے۔ اور یہ سب باتیں عین اس مقام پر ہوتی ہیں جہاں کہ ان جنگلی درندوں کی جائے سکونت ہے۔ درندے کو یہ معلوم بھی نہیں ہوتا کہ کیا ہو رہا ہے۔ اگر خدا نخواستہ اس کے قابو میں انسان آجائے تو سمجھ لو کہ کیا حشر ہو۔ اسی طرح عقاب کی مادہ اپنا گھونسل بناتی ہے۔ اور فوٹو گرافر چھپا ہوا کھڑا اس تمام واقعہ کی متحرک تصاویر کے کیمرہ کے ذریعہ تصاویر لیتا رہتا ہے۔ سینیمٹو گراف میں ان تصاویر کو پروے کے اوپر بچہ بھی دے سکتا ہے جس کو ساری عمر میں عقاب کا پر دیکھنا بھی نصیب نہ ہوتا۔

بعض دفعہ یہ بھی کیا جاتا ہے کہ فلیش روشنی *Flash Light* کے ذریعہ سے جنگلی جانوروں کی تصاویر ان کے اصلی مقام پر لی جاتی ہیں۔ دن کے وقت بجلی کی تار جس میں ایک فلیش روشنی کا ٹکڑا ہوتا ہے، ایسے مقام پر لگائی جاتی ہے جہاں درندوں کا گزر رہو۔ کیمرہ اُس کے سامنے چھپا کر رکھ دیا جاتا

ہے۔ رات کو چلنے پھرنے میں جہاں جانور نے اس تار کے اوپر پاؤں رکھا۔ اس کے وزن سے تاریں آپس میں ملیں اور فلیش روشنی کا ٹکڑا جل اُٹھا۔ اس کی روشنی سے جانور کی تصویر خود بخود آگئی۔

مخفیس اور مجلسیں تو

دل میں اک درد اُٹھا آنکھوں میں آنسو بھرائے

بیٹھے بیٹھے ہمیں کیا جانئے کیا یاد آیا

جب ان کی یاد ہمارے دل میں ایک نئی دنیا پیدا کرتی ہے تو ان کی تصویر۔ بُحان اللہ۔ فوٹو اکثر لٹے جاتے ہیں مگر ایک اہم کام جو کیمرے سے لیا جاتا ہے وہ خفیہ پولیس کا ہے۔ تصویر بہترین گواہ ہے۔ عدالت میں دو شخص انکار کرتے ہیں کہ وہ فلاں مقام پر کبھی اکٹھے نہیں ہوئے۔ اگر آپ کے پاس فوٹو ہے تو آپ ثبوت پیش کر سکتے ہیں۔ مشہور ہے کہ یورپ کے خفیہ پولیس کے آدمی کوٹ کی جیب میں چھوٹا سا کیمرا اٹھائے پھرتے ہیں جس کا صرف لینز باہر نکلا ہوتا ہے۔ یا ٹانگ کے ساتھ پاؤں کے قریب کیمرا بندھا ہوتا ہے اور تصویر لینے کا ہڑکا پتلون کی جیب میں ہوتا ہے۔ یعنی تار اتنی لمبی ہوتی

ہے کہ وہاں تک پہنچ جائے۔ تاکہ تصویر کے اُترنے کا علم عام لوگوں کو نہ ہو۔

دورِ حاضرہ کی کچھریاں بھی عجیب گورکھ دھندے ہیں۔ یہاں عجیب نوعیت کے مسائل درپیش ہوتے ہیں۔ چونکہ عدالت کا مصلح نظر قانون کی رُو سے فیصلہ کرنا ہوتا ہے نہ کہ انصاف۔ ایک دفعہ ایک عجیب مقدمہ درپیش تھا۔ ایک اسٹامپ پر دو دستخط تھے۔ دونوں کی لکیریں ایک دوسرے کے نیچے اوپر تھیں۔ فیصلہ اس امر پر منحصر تھا کہ کون سے دستخط پہلے کئے گئے۔ گواہ کوئی موجود نہ تھا۔ اس کے لئے ماہر فن باہر سے بلائے گئے۔ انہوں نے فوٹو لے کر ثابت کیا کہ فلاں لکیر نیچے ہے یعنی پہلے لکھی ہوئی تھی اور دوسری اس کے بعد کھینچی گئی ہے۔

جو قوم بزرگانِ سلف کے گراں قدر کارناموں کا احترام نہیں کرتی وہ خود کبھی اس اوجِ ترقی پر نہیں پہنچ سکتی۔ کہ ہرنے والی نسلیں اس کے کارناموں کا احترام کریں۔ اس لئے بزرگوں کی کوئی چیز مل جائے اسے بطور تبرکِ حفاظت سے رکھا جاتا ہے۔ مگر ہر ایک کی قسمت میں نہیں کہ یہ فخرِ حال

کر سکے۔ چونکہ تہذیب و تمدن اس قدر ہونے لگے۔ حال میں ہی ایک قرآن مجید دہلی سے شائع ہوا ہے جو ہندوستان کے شہنشاہ اورنگ زیب عالمگیر کے ہاتھ کا لکھا ہوا ہے۔ تمام صفحات کی عکسی تصاویر لے کر ان کے ہلاک ہوائے گئے ہیں۔ گویا ہوبو وہی چیز ہو گئی جس میں سبب و فرق نہیں۔ اسی طرح دیگر چیزوں کی تصاویر بھی ہو سکتی ہیں۔

دو جدید کی معلومات اور ایجادات نے فوٹو گرافی کے حلقے کو اور وسیع کر دیا ہے۔ اور یہ کئی طریقوں سے قابل قدر فوائد کا باعث ہو رہی ہے۔ مخصوص کیمروں کے ذریعہ سے نہایت چھوٹے قد کی چیزوں کی بڑی بڑی تصویریں لی جاسکتی ہیں اسے میکرو فوٹو گرافی Microphotography کہتے ہیں۔ وہی کام جو غور و بین کرتی ہے اس کو کیمرا کہہ دیتا ہے اور آپ کے مطالعہ کے لئے ایک مستقل تصویر ہم پہنچاتا ہے۔ اسی طرح سے دور کی اشیاء کی بھی تصاویر لی جاسکتی ہیں اس کو بڑی فوٹو گرافی Telephotography کہتے ہیں۔ کیمرے کے ذریعے سے رنگین تصاویر بھی لی جاسکتی ہیں۔ یعنی تصویر کے اندر جیسے وہی رنگ موجود ہوں جو اصلی منظر کے اندر



تھے۔ اس سے بھی بڑی زحمت بچ گئی۔ اور اشعاعی نوٹوگرافی Radiophotography تو حکمت اور جراحی میں مسیحائیات ہوئی ہے۔ اس کے ذریعہ نوٹو سے یہ معلوم کیا جاسکتا ہے کہ گوشت کے اندر ہڈی کہاں کہاں ٹوٹی ہوئی ہے۔ حلق میں پسیا کہاں پھنسا ہوا ہے۔ معدے میں کوئی سخت مادہ یا پھوڑا پھنسی ہو تو یہ جنگ کے دوران میں جسم کے کسی حصے کی اشعاعی تصویر لیکر یہ دریافت کرتے تھے کہ اس میں گولی کہاں پھنسی ہوئی ہے۔ اور پھر عمل جراحی سے اس کو نکال لیتے تھے ۛ

لاہور کے میڈیکل کالج میں ایک چور اشعاعی نوٹوگرافی کے لئے پیش کیا گیا۔ وہ بیمار نہ تھا، وہ مجرم تھا۔ پولیس یہ شک کرتی تھی کہ اس کے پاس آٹھ دس کے قریب روپے ہیں۔ اور یہ بتاتا نہیں کہ کہاں ہیں۔ قیاس یہ کہتا ہے کہ اس نے گلے میں چھپا رکھے ہیں۔ جرائم پیشہ لوگ گلے میں سیسہ رکھنے سے اندر کی طرف ایک تھیلی سی بنا لیتے ہیں۔ جس کے اندر بعد میں روپے رکھے جاسکتے ہیں۔ اس کے گلے کی اشعاعی نوٹوگراف لی گئی۔ تصویر نے بتا دیا کہ اس کے گلے میں روپے رکھے ہوئے ہیں جو پولیس نے بعد میں نکال لئے ۛ

دلاشتی اخباروں میں ایک مقدمے نے بڑی شہرت حاصل کی۔ امریکہ میں ایک شخص نے مصوری کا ایک نابور روزگار بیش بہا پرانا فلکس شاہکار ایک گراں قیمت پر بیچا اور یہ بتایا کہ یہ فرانس کے فلاں مرحوم استادِ فن کے مانتھوں کا بنا ہوا ہے نئے مالک کو تھوڑے دنوں بعد معلوم ہوا کہ ایک بالکل ایسی ہی تصویر پیرس میں موجود ہے اور وہ اصلی سمجھی جاتی ہے یہ تو اس کی نقل ہے۔ اصلی کی قیمت ہزاروں اور نقل کے لئے صرف چالیس پچاس۔ اس نے بیچنے والے پر مقدمہ دائر کر دیا۔ جب کوئی ترکیب سمجھ میں نہ آئی تو مجسٹریٹ نے اشاعی فوٹو گرافی کے ماہر کی امداد طلب کی۔ اشاعی فوٹو گرافی نے ثابت کیا کہ امریکہ والی تصویر نقلی ہے چونکہ اس میں تازہ بنے ہوئے رنگ استعمال کئے گئے ہیں اور رنگوں کے کیمیائی اجزاء کی بناوٹ تمام تصویر پر یکساں نہیں۔ بعض حصوں کا رنگ گدلا ہے۔ یہ ماہرِ فنِ مصوری کے رنگ نہیں ہو سکتے اور تصویر جعلی یا نقلی قرار پائی۔ گویا فوٹو گرافی نے وہ مسئلہ حل کیا جس کے لئے تمام حیران تھے کہ فیصد کس طرح سے ہو یہ فوٹو گرافی کے چند ایک کرشمے ہیں۔ جن کو حسبِ منشاء

استعمال کرنے سے نہایت مفید نتائج حاصل کئے گئے ہیں۔  
اگر فوٹو گرافی کی معلوم نہ ہوتی تو ان تمام سے ہم آج محروم  
رہتے۔ اس لئے ہمیں سائنس کا ممنون ہونا چاہئے اور ان  
تمام انسانوں کا جنہوں نے محنت شاقہ سے اس فن کو تکمیل  
تک پہنچایا۔

آپ نے دیکھا ہو گا کہ بازار میں ”فوٹو گرافر“ کی دکان ہوتی ہے  
جو کچھ قیمت کے عوض میں لوگوں کی تصویریں اتار اتار کر دیتا ہے  
یعنی یہ اس کی روزی کا ذریعہ ہے۔ اس طریقہ سے وہ اپنا اور  
اپنے بال بچوں کا پیٹ پالتا ہے۔ یہ تو کسی Professional  
کا طریقہ ہے، جس نے اسے ذریعہ معاش بنا رکھا ہے۔ لیکن اتائی  
amateur بھی اگر وہ چاہے تو اپنی کاغذی تصویریں  
کو زیر نقد میں تبدیل کر سکتا ہے۔ آج ملک میں کتنے مصوّر  
جرائم اور رسائل ہیں جو عمدہ تصویروں کے منتظر رہتے ہیں  
اور حقوق اشاعت کے عوض میں دام دیتے ہیں۔ اس طرح  
سے فوٹو گرافی کسی اور اتائی دونوں کے لئے حصول زر کا  
ذریعہ بن سکتی ہے۔

ہر ایک انسان نئے ماحول اور مناظر سے لطف حاصل

کرتا ہے۔ تنوع و بساط میں اضافہ کرتا ہے اور تبادلوں زندگی کی جان ہے۔ مختلف ممالک کی سیر سے آدمی بہت کچھ سیکھتا ہے۔ اور سیاحت و مانع کو پختہ کرتی ہے۔ کیمرہ بھی ساتھ ہو تو ان کی یاد تازہ رہتی ہے۔ شبیہ portrait بڑی دلچسپ چیز ہے۔ اپنی یادوستوں کی بچپن اور جوانی کی تصویریں، بچپن میں دائمی دلچسپی کا باعث ہوتی ہیں۔ ہم کسی فوٹو گرافر سے عموماً شبیہ ہی اترواتے ہیں لیکن وہ ان کو قلمکاری retouch کرنے سے کچھ کا کچھ بنا دیتا ہے۔ جو دیکھنے میں زیادہ خوبصورت ہو مگر حقیقت سے بعید ہوتی ہے۔ جو قصا ویرا تالی لیتا ہے وہ اصلیت کو ظاہر کرتی ہیں۔ چونکہ وہ انہیں کسی قلمکاری سے بدلتا نہیں۔ اور اس لئے زیادہ قابل قدر ہیں۔

کسان محنت سے ایک کھیت تیار کرتا ہے اور تمام وقتوں کے بعد محنت کا صلہ اس کو پھل کی صورت میں ملتا ہے۔ اسی طرح عمل فوٹو گرافی کا پھل کاغذی تصویریں ہیں۔ ان کو حفاظت سے رکھنا چاہئے۔ رادھرا دھر بکھرے مت دو۔ جس سے یہ خراب ہو کر ضائع ہو جائیں۔ ان کو آرٹنگ album میں بنا سٹوار کر رکھنا چاہئے۔ منفیوں negatives کو بھی

بحفاظت تمام سنبھال کر رکھا جائے تاکہ جب کبھی ضرورت ہو ان سے تصاویر اُتاری جاسکیں۔ بعض اوقات ایک لمحے کے بعد آپ کو ایک خاص تصویر کی ضرورت محسوس ہوتی ہے چونکہ آپ کی آرژونگ میں اس کی کوئی کاپی موجود نہیں ہوتی۔ اگر منفی حفاظت سے رکھی ہوگی تو اس کمی کو پورا کیا جاسکتا ہے۔

اتانی کی تصویریں بھی حصول زر کا ذریعہ بن سکتی ہیں۔ اخبار آپ کی تصویر کو نقل کرنے کی اجازت کے عوض میں فیس پیش کرتا ہے۔ آپ کی تصویر اس لئے منتخب نہیں کی جاتی کہ پیشہ ور فوٹو گرافران کو تصویریں نہیں بھیج سکتے یا ان کی کمی ہوتی ہے بلکہ اس لئے کہ آپ کی تصویر میں وہ باتیں موجود ہیں جو کسی نے نظر انداز کر دی ہیں یا اس کو موقع نہیں ملا کہ وہ ان کی تصویر کھینچ سکے۔

جب ایک اخبار اتانی کی تصویر کی قیمت دیتا ہے تو یہ دام اس بات کے لئے ہوتے ہیں کہ صاحب تصویر اس اخبار کے صرف اس شیوع میں تصویر کی اشاعت کی اجازت دیتا ہے۔ صرف ایک دفعہ کے لئے۔ صاحب تصویر "نقل کرنے" کے

حقوق ایک وقت میں یا مختلف وقتوں میں دیگر اخباروں کو بھی اگر وہ چاہے تو بیچ سکتا ہے۔ بعض دفعہ یہ بھی ہوتا ہے کہ کوئی اخبار کسی تصویر کے جملہ حقوق ہمیشہ کے لئے خریدنے کی خواہش کرتا ہے۔ اگر اس تصویر میں دلچسپی اس قدر ہو۔ یہ مختلف بات ہے اور اس کے لئے دام بہت زیادہ ہوتے ہیں۔

ایسے مفید اور کارآمد فن کو اپنا شوق قرار دینا میرے خیال میں اپنی عقل مندی کا ثبوت دینا اور علم کا بہت جائز استعمال کرنا ہے۔ جو عمل اتنی خوشی کا سبب ہونے کے علاوہ روپیہ حاصل کرنے میں بھی امداد دے وہ کسی اور شوق کی نسبت آپ کے منظور نظر ہونے کا زیادہ حق رکھتا ہے۔ یہ ماننا کہ فوٹو گرافی دیگر قسم کے مشاغل کی نسبت ہنگامی ضرور پڑتی ہے۔ لیکن مفید بھی بہت ہے۔ یورپ تو اس شوق کو سب سے سستا کہتا ہے۔ مگر ان کا معیار مختلف ہے۔ اور وہاں دیگر تفریح کے کاموں کے لئے بہت پیسوں کی ضرورت ہے۔

آپ کی آرڈرنگ album ایک عجیب مرقع ہے۔ گویا اس میں آپ کی زندگی کی تاریخ درج ہے۔ بچپن کے دوستوں

کی تصویریں۔ جوانی کی سیاحت کے مناظر اور بڑھاپے کی قیمتی یادگاریں۔ اس میں یہ بھی مرقوم ہے کہ آج سے چالیس سال پیشتر جب کہ آپ اوائل جوانی کی منزلیں طے کر رہے تھے تو قدرت کے حسن نے آپ کے نرم دل پر کس طرح اثر کرنا شروع کیا۔ ان ابتدائی منزلوں سے نکل کر طبیعت صحیح راستے پر آئی اور مادرِ فطرت نے اپنے پوشیدہ خزانوں کے جمال کو عیاں کر دیا۔ اس طرح بتدریج طبیعت صلاحیت کی طرف آتی گئی اور آپ اس قابل ہو گئے کہ ارغوانی کو تلچھٹ سے علیحدہ کر سکیں وہ عہد گذشتہ کے نقشے، وہ عمر جوانی کی باتیں۔ تصویر دیکھنے سے دل میں اس طرح خیال اُٹھتے ہیں جیسے سطح آب پر بخارات پڑنے مناظر آنکھوں کے سامنے یوں نظر آتے ہیں جیسے کل کی بات ہو۔

یہ میری ذاتی تاریخ کا ایک گراں قدر صفحہ ہے اور اس لئے یہ نقوش مجھ کو بہت عزیز ہیں۔ یہ سچ ہے کہ انسان کو اپنی ذات میں سب سے زیادہ دلچسپی ہوتی ہے ہم بظاہر کہتے ہی منکسر المزاج بنیں اور کتنا ہی اپنی ذات کے متعلق بے رُخی سے کام لیں، لیکن اس سے انکار نہیں کیا جاسکتا

کہ اگر انسان اپنی شخصیت کو وقعت دینا چھوڑ دے تو آج  
خودکشی کر لے۔ اور دنیا کا ۹۹ فی صدی اسی غم میں عدم آباد  
کو سدھارے +

اس اثر نگ نے مجھ کو یہ بھی بتایا ہے کہ خوبصورتی کی  
تلاش میں جنگلوں اور پہاڑوں میں مارے مارے پھرنا لازمی  
نہیں۔ بہرہت میں نگر میں ساگر میں۔ بہرہتر ہے ہر جا جوگی۔ نظر  
برف سے لدے ہوئے بلند پہاڑ۔ جھاگ سے بھری ہوئی  
پُرسور ندی۔ تختہ چمن اور سبزہ زار میں ہی خوبصورتی نہیں  
ہوتی۔ دہاں پر وہ عیاں ضرور ہوتی ہے۔ دیگر مقامات پر  
بھی ہوتی ہے مگر یہاں۔ اور چشمِ بینا کی منتظر۔ اسے خواجہ در  
نیست و گر نہ طلیب ہست۔ اسی لئے شہر میں قابلِ قدر مناظر کا  
پتا چلانے کے لئے تربیت کی ضرورت ہے +

حق تو یہ ہے کہ مصوٰر صرف ان چیزوں کی طرف توجہ نہیں  
دیتا۔ جن کو لوگ عام زبان میں خوبصورت کہتے ہیں بلکہ وہ فطرت  
انسانی کی تصویر کھینچتا ہے۔ کوئی جُھکتا ہوا کانٹا اسے مل جائے  
وہ اُشیانے کے لئے اکٹھا لیتا ہے۔ کوئی اہم نقطہ نظر آئے وہ ہوتی  
سمجھ کر اپنے خزانے میں جمع کر لیتا ہے۔ کوئی بات جس سے



حقیقت خاص انداز سے ٹپکے۔ یہ حقیقت خوبصورت لباس میں بھی ہوتی ہے اور کریم منظر میں بھی۔ مصوّر کا فرض یہ ہے کہ اس حقیقت کو تصویر بنا کر نباہ دے۔ اور تصویر سے وہی عالم ہو پیدا ہو بلکہ اس سے بڑھ کر وجد طاری ہو جو حقیقت کے دیکھنے سے ہوا تھا۔ بیکسی اور تیشی کی چلتی پھرتی تصویریں۔ دیرانی اور وحشت کے مناظر بھی تو پُر اثر اور جگر دوز عنوان ہیں۔ شہر میں بھی بہت سے مضامین قابل عکس دستیاب ہو جاتے ہیں۔ شہر کے وسط میں دیگر مکانات سے بلند ہاڑی پر رکھا ہوا پُرانی روش کا قلعہ کتنا پُر شوکت منظر معلوم دیتا ہے جیسے بادشاہ کے سر بر تاج۔ غروب کے وقت چرخ کُن کے چرن گے پس منظر کے سامنے سفید مسجدوں کے سرو قد منارے اور چمکتے ہوئے مندروں کے بلند وبالاکلس کتے جلیل القدر دکھائی دیتے ہیں۔ گاڑیوں سے کچھا کچھ بھرا ہوا بازار کہیں شام کے وقت باغ میں سیر و تفریح۔ کوئی شوخی بھری آنکھ کوئی تبسم تقویٰ اشکن۔ کوئی جنبش ناز آفرین۔ کہیں حشر خیز خرام ناز۔ کہیں جوانی کی ترنگ۔ کہیں بچپن کی شوخی۔ کوئی شرارت سے بھرا ہوا گلی میں لڑکا۔ کہیں بچوں کے ہجوم سے گھرا ہوا بندر

والا۔ کہیں برسرِ راہ ڈکدہ لگی اور ہنسری لئے ہوئے، باری گر۔  
کہیں چڑیا گھر میں جانوروں کے سامنے تماشائیوں کا ہجوم۔  
کہیں کسی موٹر کا جائگاہ حادثہ۔ کہیں کوئی جھگڑا لڑائی فساد۔  
غرض ہزار موقع نکل آتے ہیں +

تغیر دُنیا کا قانون ہے۔

جہاں دارِ اند جہاں دُشمن یکے را بریدن دگر گشتن  
نہ ہم اس پر حاوی ہو سکتے ہیں۔ نہ کسی طرح اس کی روک تھام  
میں کامیاب ہو سکتے ہیں۔ یہ چنیں نہ ماند و چناں نیز ہم نخواہند  
ہمیشہ جاری رہتا ہے۔ کہیں دھوپ ہے کہیں چھاؤں۔ کہیں  
ثروت ہے کہیں ذلت۔ اور ممکن ہے زمانہ گردشِ زمین کی  
طرح دن کو رات اور رات کو دن کر دے۔ یہ ضروری نہیں کہ  
اس میں برائی یا بھلائی کا عنصر بھی پنہاں ہو یعنی وہ انسان  
ضرور ہی سزاوارِ رحمت یا مورِ وعتاب ہو۔ بلکہ یہ کہ متحرک ہونا  
قانونِ قدرت ہے۔ یہ دُنیا ئے فانی کا دستور ہے۔ بعض اوقات  
یہ بھی ہوتا ہے کہ قابلِ دارِ ہستی اپنے کیفرِ کردار سے بچ نکلے  
اور ایک معصوم عذاب میں گرفتار ہو جائے +

انسان چاروں کی بہار ہے۔ یہ زندگی اس دلِ دماغ کو

و دیعت کی گئی ہے۔ دیکھنا یہ منظور ہے کہ انسان اس زندگی کا استعمال کیا کرتا ہے۔ دہرنا پائدار میں روح کے اس خاکی جسم کے اندر دوران قیام میں جسے ہم ایک عمر کہتے ہیں ہمارے لئے خوشی اور رنج دونوں سے متعارف ہونا لازمی ہے۔ نہ ہم ایک سے کنارہ کشی کر سکتے ہیں۔ نہ دوسرے سے پہلو تہی۔ یہ اس لئے کہ ہم حسب منشاء انتخاب نہیں کر سکتے۔ خوش نصیب وہ ہے جو رنج میں حتی الوسع کمی اور خوشی کی گھڑیوں میں اضافہ کر سکے۔ یہ ہماری طبیعت اور منشاء پر منحصر ہے۔ یہ بجا ہے کہ بیرونی اثرات سے متاثر ہو کر ہمیں خوشی یا غم نصیب ہوتا ہے لیکن اس کا بڑا حصہ ہماری دماغی کیفیات پر منحصر ہے۔ ایک نکتہ انسان ایک کھانے کو کھا کر بہت مغموم ہوتا ہے لیکن ایک غریب کو اسی سے فرحت حاصل ہوتی ہے، و علیٰ ہذا القیاس۔ یہ ہمارے خیالات پر منحصر ہے۔ لیکن اگر ہم چاہیں تو اپنے خیالات کو اس طرز پر ڈھال سکتے ہیں کہ ان اوقات میں بھی جہاں عام انسان رنجیدہ ہو جائیں، ہم اپنی عالی ہمتی اور مردانگی سے شاداں اور خداں نظر آئیں۔

ہر قوم اور ملت کے ساتھ خوشی اور رنج کا معیار مختلف ہے

یہ ان کے ماحول اور تہذیب پر منحصر ہے۔ تاہم بعض کیفیتیں ایسی بھی ہیں جو اضافی نہیں مطلق ہیں۔ یعنی ان کی تاثیر قوم یا فرد کے ساتھ تبدیل نہیں ہوتی۔ بلکہ ہر ایک کے لئے خطا کا باعث ہوتی ہیں، رنج کا نہیں۔ مثلاً باد نسیم میں لالے کا رقص متناوب صبح کے وقت شمیم غنبریز کے مسرت کن جھونکے۔ پھر جوش ندی جو نور آفتاب سے سیال چاندی بنی ہوئی ہے۔ شام کے وقت مغرب کی پہاڑیوں پر رشکِ قوس و قزح، ہزار رنگوں میں رنگے ہوئے بادل۔ رنگارنگ کے پھولوں سے لدا ہوا تختہ چمن۔ سرسبز و شاداب جنگل جو پہلوئے کوہِ پیر آسمان تک چلا جاتا ہے۔ متشاکل چہرہ۔ متناسب خط و خال۔ کسی بھولے چہرے میں دو مسکراتی ہوئی آنکھیں۔ موزون وضع قطع کا لباس۔ صنّاعی کا اعلیٰ نمونہ۔ کوئی ادیب لطیف کا صحیفہ مصوّری نقاشی کی داستان۔ (اگر کوئی شخص ان سے بھی حظ نہ اٹھا سکے تو اس کے لئے تجربہ کار ڈاکٹر اور دماغی سکون کی ضرورت ہے۔)

فرق فوٹو گرافی ان تمام نقاط کی طرف ہماری توجہ مبذول کرتا ہے۔ اور ہمارے دماغ کو خوشی کے ساتھ متعارف

کرتا ہے۔ فوٹو گرافرنے سے پہلے آپ ان چیزوں کے پاس سے دیکھے بغیر گزر جایا کرتے تھے۔ لیکن اب تصویر لینے کی خاطر ٹھہر جاتے ہیں۔ سوچتے ہیں۔ مناسب موقع اور انداز کی تلاش کرتے ہیں پھر پلیٹ کو کیمرو میں عریاں کرتے ہیں۔ یعنی اب آپ ان کو گہری نظروں سے دیکھتے ہیں ان کی خوبی کی پکیر کر یہ کرید کر نکالتے ہیں۔ ان کے انداز کا وہ پہلو تلاش کرتے ہیں جس میں یہ خوبصورت ترین نظر آئیں۔ اس میں آپ کو لطف حاصل ہوتا ہے اور اس طرح سے فطرتاً قدرتی چیزوں سے بہرہ اندوز ہونے کا حقدار آپ کے قریب ہو جاتا ہے۔ گویا فوٹو گرافی آپ کی روح اور دماغ کے لئے تربیت کا ذریعہ ہے۔ جس کے سبب تہذیب کے مدارج ترقی طے کرنے کے بعد آپ خدائے ذوالجلال والا کرام کی بنائی ہوئی پاکیزہ چیزوں سے بہتر بہرہ اندوز ہو سکتے ہیں۔ رنج کی نسبت مسرت آپ کے زیادہ قریب رہتی ہے اور زندگی کی چار گھڑیاں آپ فرحت و انبساط سے گزار سکتے ہیں۔

اس میں شک نہیں کہ ہر کس بقدر ہمت اوست۔  
یعنی ہر ایک اپنی عقل کے مطابق کسی سرپرستہ معنی کے معنی

سمجھتا ہے۔ مگر یہ فکر کہاں سے آتا ہے؟ اس کا انحصار ماقبل کی تربیت پر ہے۔ ایک ہی چیز کو دیکھ کر دو دماغوں میں دو مختلف قسم اور نوعیت کے احساس پیدا ہوتے ہیں۔ یہی ہے طبیعت کا رجحان اور اپنے خیالات کا انعکاس۔ اسی پر آپ کے لطف و انہساط کی مقدار کا انحصار ہے۔ دُنیا کی خوبصورتیوں سے زیادہ بہرہ اندوز ہونے کے لئے ضروری ہے کہ ہم اس طرح کی تربیت حاصل کریں۔ جس سے ہماری حساسیت بڑھ جائے ایک گنوار راگ سے کبھی وہ حفظ حاصل نہیں کر سکتا جو راگ دیا کے ماہر کو ہوتا ہے۔ اسی طرح آنکھ کے ذریعہ سے دماغ پر احساس پیدا کرنے والے مناظر سے پورے طور پر مستفید ہونے کے لئے پہلے تربیت و تدریس کی ضرورت ہے۔ یہ تربیت ایک طرح سے فوٹو گرافی مہیتا کرتی ہے۔ یہ ہمیں سکھاتی ہے کہ خوبصورتی کہاں کہاں ہوتی ہے۔ اور کون کون سی رگوں میں پنہاں ہے۔ پہلے تو ہم تصویر لینے کے لئے اس کو تلاش کیا کرتے تھے مگر اب اس کا احساس ہونے سے آنکھ خود بخود دو دماغوں میں جم جاتی ہے۔ ہمارا حسنِ خوبی کا معیار بدل جاتا ہے اور ہم پہلے کی نسبت زیادہ تربیت یافتہ

ہو جاتے ہیں۔ اس لئے ہمیں اس میکانی Mechanical فن کا مضمون ہونا پڑتا ہے کہ اس نے بنی نوع انسان کی یاد تصور کو ادب لطیف سے آشنا کر دیا۔ اور اس طرح سے یہ خود بھی ادب کہلانے کا مستحق ہے، چونکہ ادب کا اُستاد ادیب ہونا چاہئے۔

وہی مناظر جو اوائل میں بھونڈے نظر آتے تھے اب اس پہلو سے دیکھے جاتے ہیں کہ ان کی خوبصورتی نظر آنے لگتی ہے اور وہ بھلے معلوم دیتے ہیں۔ اس کا نمایاں اثر ان تصویروں سے ظاہر ہوتا ہے جو دس بیس سال کے تجربہ کے بعد لی جائیں۔ ایک تجربہ کار فوٹو گرافر اسی منظر سے قابلِ داد تصویر بناتا ہے۔ مبتدی وہی بھونڈا سا نقش لیکر گھرا جاتا ہے۔ ضروری ہے کہ دونوں کے دلوں پر تاثرات بھی اسی کے مطابق ہوں۔

فن فوٹو گرافی نے اور بھی کئی ماتحت عمل ایجاد کئے ہیں۔ جن سے اس کی مجموعی دلچسپی بہت بڑھ گئی ہے۔ مثلاً کیمرے کے ذریعہ میکانی طریقہ سے تصویر کہ چھوٹا یا بڑا کیا جاسکتا ہے جس طرح کہ عامل کسی منظر کی تصویر لیتا ہے۔ اس طرح سے

بہت بڑی بڑی تصاویر مہیتا کی جاسکتی ہیں۔ جو دیواروں پر لگائی جائیں۔ عہد گذشتہ میں مصوٰر صرف ہاتھ سے تصویر بنایا کرتے تھے وہ بڑا مشکل کام تھا۔ آج فوٹو گرافی کے ذریعہ سے ایک لڑکا بھی عمدہ شبیہ اتار سکتا ہے۔ اس میں شک نہیں کہ روحانی جذبات کے لحاظ سے فوٹو گرافی مصوٰری کا مقابلہ نہیں کر سکتی مگر نور اور سایہ shade and light کے مناسب استعمال سے نہایت دلکش اثرات پیدا کئے جاسکتے ہیں۔ مصوٰری سے ہزار درجہ آسان بھی تو ہے۔ گو کہنے کو تو میکانیکی ہے مگر اس میں ادبی کام بھی کیا جاسکتا ہے۔

فوٹو کی تصویر عموماً سیاہ و سفید ہوتی ہے۔ یا ایک ہی رنگ میں رنگی ہوئی۔ لیکن مصوٰری میں ہر رنگ شامل کیا جاسکتا ہے۔ آج کل رنگین فوٹو گرافی بھی کی جاتی ہے۔ یعنی تصویر از خود اصلی رنگوں میں نکلتی ہے۔ اگرچہ تصویر شفاف ہوتی ہے۔ یعنی شیشے پر بنی ہوتی ہے اور اس کے آر پار دیکھنے سے اس میں رنگ نظر آتے ہیں۔

فوٹو گرافی اس طرح ادب لطیف میں شامل ہے۔ اور ہر روز اس میں نئے مضمون نکلتے رہتے ہیں۔ اس کی



دلچسپی بڑھتی رہتی ہے۔ انسان ہر روز زیادہ تعداد میں  
تصویریں بنانے میں مشغول رہتا ہے۔ چونکہ دنیا کی خوبصورت  
اشیاء سے واقفیت ہو جاتی ہے۔ اس کی دنیا زیادہ پاکیزہ  
اور حسین بن جاتی ہے۔ جس سے بہرہ اندوز ہو کر وہ  
پہلے کی نسبت زیادہ مسرور ہو سکتا ہے۔

— — — — —

## ۲۔ ہدایات

قاعدہ ہے کہ ضروری احتیاط کے لئے تدابیر اور مناسب عمل کے متعلق ہدایات کتاب کے اختتام پر لکھی جاتی ہیں لیکن تجربہ یہ کہتا ہے کہ بیتاب مبتدی جس کے صبر کا پیمانہ 'کیمروں' ہاتھ میں لیکر ہر گھڑی چھلکنے لگتا ہے، تمام کتاب کو پڑھے بغیر بے یقاری سے اپنا کام شروع کر دیتا ہے۔ کہیں سے تھوڑا سا پڑھ لیا باقی جس طرح طبیعت میں آیا۔ انجام تک وہ بڑے عرصے کے بعد پہنچتا ہے جب کہ وہ ایک اچھی خاصی رقم اس دلچسپ شوق کی نذر کر چکتا ہے۔ جب راستے کی ٹھوکریں اس تاریک وادی میں اسے آگے قدم رکھنے کی اجازت نہیں دیتیں تو وہ کسی رہنما کی تلاش میں نکلتا ہے اور کتاب سے مشکل کے وقت استفادہ کرتا ہے۔ اتنا ہی یا مبتدی ذہنیت کے نقطہ خیال سے ہمیشہ یہ کوشش کرتا ہے کہ قلیل ترین عرصہ کتاب کے پڑھنے یا کسی استاد سے پوچھنے میں صرف کرے اور باقی وقت عملی کام میں لگا دے۔ مگر جب

ہر کسی عمل کا طریقہ صحیح طور پر ذہن نشین نہ ہو۔ ہم یہ توقع نہیں کر سکتے کہ عامل کامیاب نتیجے پر پہنچے گا۔

مبتدی کو چاہئے کہ اس تمام کتاب کو ایک دفعہ شروع سے آخر تک پڑھے۔ جو ضروری باتیں پڑھتے وقت اس کے دماغ میں آئیں ان پر نشان لگالے اور کام کرتے وقت جہاں وقت محسوس ہو کتاب سے فوراً استفادہ کرے۔ بہر کیف اس کو یہ تو معلوم ہو جاتا ہے کہ وہ اُس امر کو جو کسی مخصوص موقع پر محتاج اصلاح یا تشریح طلب ہے، کتاب کے کس مقام سے تلاش کر سکتا ہے۔ بعض ایسے نقاط بھی نوٹ کر آنی ہیں جتنے ہیں جن کو عملی عقل اور روزمرہ کا تجربہ نہ ماننے یا فوراً تسلیم نہ کرے۔ اس وقت اپنے دماغ کے چند روزہ تجربہ پر علم و عقل کے صد ہا سال میں جمع کردہ خزانے یعنی کتاب کو ترجیح دو اور جو کچھ کتاب میں لکھا ہے اسی کے مطابق عمل کرو۔

اس خیال کو مد نظر رکھتے ہوئے یہ ہدایات کتاب کے شروع میں دی گئی ہیں۔ کہ کتاب کو کھولتے ہی یہ امور ہمیشہ پیش نظر رہیں۔ اور اچھی طرح سے یاد بھی ہو جائیں۔ یہ ضروری نہیں کہ مبتدی ان ہدایات کے سلسلہ علت و معلول کو اسی

وقت سمجھ لے۔ ان پر عمل کرنا ضروری ہے! کیوں؟ اور کس طرح؟  
 کا جواب، جب اس کا دماغ ترقی کرے گا تو خود بخود جانے لگا  
 اور اس کو یقین ہو جائے گا کہ ان نصیحتوں پر عمل کرنا بہت

مفید ہے ♦

ان ہدایات کو بار بار پڑھو۔ ذہن نشین کر لو۔ اور ان پر  
 ہمیشہ عمل کرو۔

۱۔ صفائی بہت اچھی چیز ہے۔ ہر کام صاف ستھرا کرنے  
 کی عادت ڈالو۔ کیمرا، پلیٹ گیر، تقالیوں وغیرہ تمام اشیاء کو  
 آلائش گرد، رنگ وغیرہ سے پاک صاف رکھو۔

۲۔ کیمرے کے لینز کی بہت حفاظت کرو۔ اگر صاف کرنا  
 مقصود ہو تو ریشمی کپڑا یا صابر چمڑہ استعمال کرو۔ لینز کے اوپر  
 گرد مٹی نہ جمنے دو۔ نہ ہی رگڑ لگنے دو۔ مگر صاف کرتے وقت  
 بھی احتیاط سے کام لو کہ اس عمل میں رگڑ کے سبب لکیریں نہ  
 پڑیں۔ نہیں تو لینز کی پالش جاتی رہے گی اور اس کی سطح  
 کھردری ہو جائے گی جس کے سبب نور کی اشعلع درست طور  
 پر نہیں گزریں گی اور عکس معین نہیں بنے گا۔

۳۔ جب کیمرا استعمال میں نہ ہو تو شش کو ہمیشہ بند رکھو

کھلا مت رہتے دو۔ نہیں تو خراب ہو جائے گا چونکہ کھلا سہنے سے بند کرنے والا سپرنگ کمزور ہو جاتا ہے ۔

۴۔ اگر بہت لمبے عرصے تک کسی چیز کو استعمال نہ کیا جائے تو وہ بوسیدہ ہو جاتی ہے۔ کیمرے کو بھی اگر وہ استعمال میں نہ ہو گا ہے مابے کھول کر صاف کرتے رہنا کریں۔ مختلف حصوں کو حرکت دیتے رہیں تاکہ وہ جم نہ جائیں۔ دھونکنی کا چمڑا ایک ہی حالت میں بہت عرصے تک مت شدہ پڑا رہنے سے کناروں کے پاس اور کونوں سے مرکب جاتا ہے ۔

۵۔ اپنے کیمرے کی قابلیت اور طاقت کو اچھی طرح سے سمجھ لو۔ اور تصویر لیتے وقت اس کو پیش نظر رکھو۔ جو کام اس کی بٹ سے باہر ہے اس کی توقع اسی سے کبھی مت کرو۔ مثلاً تیز رفتار اجسام رچلتی ہوئی گاڑی، موٹر وغیرہ کی تصویریں تمہارا کیمرہ مشکل سے لے گا۔ شام کے وقت کم روشنی میں تصویر نہیں لے سکے گا۔ یا نزدیک اور دور کی اشیاء دونوں کا عکس ایک ہی وقت میں معین نہیں بنائے گا۔ اور جو کام آپ کا کیمرہ نہیں کر سکتا۔ اس کی کوشش کرنا اور اس طرح کی تصویریں لینا گویا پلیٹیں دوائیاں اور کاغذ ضائع کرنا ہے چونکہ یہ تو عیاں ہے کہ تصویر

درست نہیں اترے گی +

۷۔ کیمرے کو حتی الوسع ٹیکن Stand تپائی یا کسی چیز پر سہارا دے کر استعمال کرو۔ ہاتھ میں پکڑنے سے ہل جاتا ہے۔  
مبتدی کی تصویروں کی کثیر تعداد اسی طرح سے خراب ہو جاتی ہے +

۸۔ عکس کو ماسک focus پر لاتے وقت آنکھوں کو کھردرے شیشے سے کم از کم دس انچ کے فاصلے پر رکھو۔ شیشے کے اوپر دیکھو نہ کہ اس کے پار +  
۸۔ جب کچھ شک ہو تو عرصہ عربانی کم دینے کی نسبت زیادہ دینا بہتر ہے +

۹۔ تاریک کمرے dark room کے اندر باہر سے روشنی بالکل نہیں آنی چاہئے۔ اس لئے مبتدی کو چاہئے کہ وہ عموماً رات کو پلیٹیں دھویا کرے۔ تاریک کمرے کے اندر گالمپ صحیح معنوں میں ”سرخ لمپ“ ہونا چاہئے جو بے ضرر سرخ روشنی red light کہلاتی ہے۔ یہ فوٹو کی دوکانوں پر ملتا ہے۔ بازار کا معمولی سرخ شیشہ استعمال نہیں کیا جاسکتا۔ یہ ایک ایسا نقص ہے جس کی طرف مبتدی زیادہ توجہ نہیں کرتا

چونکہ وہ اس کو محسوس نہیں کرتا لیکن اس کی تمام پلیٹیں دھو لئے  
 پر دھندلی fogged نکلتی ہیں۔ جس کا سبب یہی "غیر روشنی"  
 ہوتی ہے جو تاریک کمرے میں باہر سے داخل ہوتی ہے یا  
 سرخ شیشے کے صحیح نہ ہونے سے پلیٹ پر پڑتی ہے ۛ

۱۰۔ ادویات پلیٹیں کاغذ وغیرہ مستند کارخانوں کی بنی  
 ہوئی ہونی چاہئیں۔ اور تازہ عرصے کے بعد یہ چیزیں خراب  
 ہو جاتی ہیں اور ضروری ہے کہ تصویر اچھی نہیں اُترے گی۔

۱۱۔ محلولوں Solutions کی بوتلوں کے منہ اچھی  
 طرح بند رکھو۔ ادویات کو ہوائیں نہ لگامت رہنے دو۔  
 بوتلوں پر دوائی کے نام کی چٹ ضرور لگا دیا کرو۔ ہر ایک  
 دوائی کی بوتل یا پٹریا پر اس کا نام موجود ہونا چاہئے۔ غلط  
 دوائی کے استعمال سے سارا کام بگڑ جاتا ہے۔ اور تاریک  
 کمرے میں یہ غلطی بڑی آسانی سے ہو جاتی ہے ۛ

۱۲۔ دوائیاں تول کر اور پانی ناپ کر محلول بنائے  
 چاہئیں۔ اندازہ اکثر غلط ہوتا ہے ۛ

۱۳۔ مختلف محلولوں میں کسی کا ایک قطرہ بھی دوسرے  
 محلول میں مت گرنے دو۔ اور احتیاط رکھو کہ کسی محلول کی ٹیوز

آلات، پلیٹ گیر وغیرہ پر غلطی سے نہ پڑے۔ ان تمام چیزوں کو دُور رکھا کرو۔ تاریک کمرے میں صاف پانی کا برتن اور تولیہ رکھو۔ ایک محلول سے دوسرے میں ہاتھ ڈالنے سے پہلے ہاتھ کھنگال یا دھو کر پونچھ لیا کرو۔ اسی خیال کو مد نظر رکھتے ہوئے ہر ایک محلول کو استعمال کرنے کے لئے الگ الگ بھالی رکھو، اور اس کو صرف اسی محلول کے لئے استعمال کرو۔

۴۱۔ محلول اور دوائیوں کے رکھنے کے لئے کوئی دھات کا برتن استعمال نہ کرو۔ تمام برتن شیشے، چینی یا انیل کے ہونے چاہئیں جو دوائیوں کے اثر سے خراب نہ ہوں۔ بھالیا جن میں پلیٹیں یا کاغذ دھوئے جائیں وہ بھی دھات کی نہیں ہونی چاہئیں۔

۴۲۔ بہت ٹھنڈے یا بہت گرم پانی میں پلیٹوں یا کاغذوں کو مت دھوؤ۔ محلول کی تپش ۵۰ درجہ فارن ہیتھ کے قریب ہونی چاہئے۔ سردی ہو تو پانی کو گرم کر لو۔ گرمی کا محسوس ہو تو محلول میں برف ڈال دو۔ بہتر ہے کہ تپش پیم (thermometer) کا استعمال کیا جائے۔



۱۶۔ ایک وقت کا کام ختم کرنے پر تمام پتھالیوں کو دھو ڈالو۔ صاف کر کے الٹا رکھ دو تاکہ سوکھ جائیں۔ کسی محلول کو پتھالی یا بوتل میں سوکھنے مت دو۔ استعمال کے قابل نہ ہو تو اس کو گرا دو۔ نیا ہو تو بوتل پر کارک اچھتی طرح سے لگا کر رکھو۔  
۱۷۔ جہاں تک ممکن ہو سکے جو ہدایات کا کاغذ کارخانہ والوں نے پلیٹوں یا حساس کاغذوں کے پیکیٹ میں رکھا ہوا ہے اس پر عمل کرو۔

۱۸۔ ہمیشہ ایک ہی نام اور قسم وغیرہ کی پلیٹیں کاغذ اور دوائیاں استعمال کرو۔ اس طرح ان کے ساتھ واقفیت ہو جاتی ہے اور نتائج اچھے نکلتے ہیں۔ سب سے پہلے ایک قسم جو سب سے عمدہ ہو اس کا انتخاب کر لو۔ تجربہ اور استاد اس انتخاب میں مدد دے سکتے ہیں۔

۱۹۔ اگر لمبے عرصے تک رکھنا منظور ہو تو غیر استعمال شدہ فلموں پلیٹوں اور کاغذوں کو ٹھنڈی اور خشک جگہ پر رکھو۔ نہیں تو یہ خراب ہو جائیں گے۔

۲۰۔ کام سیکھنے میں آگے بھاگنے کی کوشش مت کرو۔ جو آسان کام ہیں پہلے ان کو کامل طور پر سیکھ لو اور بعد میں

مشکل کی طرف توجہ کرو۔ مثلاً منفی negative کو لطیف  
reduce یا کنٹیف intensify کرنے سے پہلے اچھی منفی  
بنانا سیکھو۔ تصویر دینی مثبت کو رنگ کرنے سے پہلے اچھی  
تصویریں چھاپنا سیکھو۔ سے دیر آید درست آید

۲۱۔ عمل کے دوران میں صبر سے کام لو۔ مثلاً عریاں کرتے  
یا اظہار کرتے وقت جلد بازی اور کم حوصلگی کا ثبوت مت دو۔  
صبر کا پھل میٹھا ہے۔ پہلے تمام باتوں پر غور کر کے نتیجے پر  
پہنچو پھر اس پر عمل کرو۔ بعض دفعہ ایسا موقعہ آن پڑتا ہے کہ  
سب کچھ تیار ہے اور آپ عریاں کرتے لگے ہیں مگر اسی وقت  
آفتاب کے سامنے ابر کا ٹکڑا آ جاتا ہے۔ انتظار کرو جب تک  
کہ یہ ہٹ جائے اور صاف دھوپ ہو۔ اسی طرح دیگر امور میں

## ۳۔ فوٹو کی تصویر کس طرح بنتی ہے

آپ نے کاغذ پر بنی ہوئی فوٹو کی تصویر دیکھی ہوگی، کبھی آدمی یا منظر یا واقع کا ہو ہو نقشہ ہوتا ہے۔ یہ تصویر دراصل حقیقی عکس ہوتا ہے، جس کو ہاتھوں سے کوئی مصوّر شاید ہی بنا سکے۔ کسی آدمی کی عکسی تصویر دیکھنے کے بعد ہم اسے فوراً پہچان لیتے ہیں۔ آپ کے دل میں یہ خیال بھی آتا ہو گا کہ یہ کس طرح بن جاتی ہے؟

فوٹو گراف یا فوٹو کی تصویر بنانے کے لئے جسے ”عکسی تصویر“ بھی کہتے ہیں، ہاتھ سے لکیریں کھینچنے یا کاغذ پر کسی شکل کے بنانے کی قطعاً ضرورت نہیں۔ یہ عکس آلات اور دوایوں کے ذریعہ خود بخود صحیح اور درست، کاغذ پر آجاتا ہے۔ کاغذ پر عکس اتارنے کے لئے کئی عمل کرنے پڑتے ہیں۔ ہم شروع سے آخر تک ایک ایک عمل کو لیں گے اور بنائیں گے کہ اگر ایک آدمی کی تصویر لینا منظور ہے تو فوٹو گرافر اس کاغذی تصویر کے بنانے کے لئے جو آپ نے دیکھی ہے کیا کچھ کرتا ہے؟

”کیمرہ“ Camera فوٹو گرافروں کے پاس اپنے تصویر لینے کا آلہ دیکھا ہوگا۔ اسے کیمرہ کہتے ہیں۔ تصویر لینے کے لئے کیمرے کا ہونا لازمی ہے۔ آدمی کو سامنے بٹھا دیتے ہیں۔ پھر آدمی کے انداز، اس کی نشست اور کیمرے کے ماسکہ focus کو درست کرتے ہیں۔ جس سے آدمی کا عکس دلپسند پیرا میں معین، صاف اور ٹھیک ٹھیک کیمرے کے اندر دکھائی دے۔

”حساس پلیٹ“ Sensitive Plate اس کے بعد حساس پلیٹ کو کیمرے کے اندر رکھ دیتے ہیں، جس پر عکس اُترتا ہے۔ یہ پلیٹیں شیشے کی بنی ہوئی ہوتی ہیں۔ ان پر ایک طرف ایسا مصالحہ لگایا جاتا ہے جو روشنی سے متاثر ہوتا ہے۔ اس لئے اس کو حساس پلیٹ کہتے ہیں۔ یہ کارخانوں میں خاص طریقے سے بنائی جاتی ہیں اور ان کا بازار سے خرید کر نا ضروری ہے۔

”عریاتی“ exposure جب آدمی کی نشست کے تمام حالات درست ہو چکے اور حساس پلیٹ بھی رکھی جا چکی تو پھر حساس پلیٹ کو ”عریان“ کیا جاتا ہے۔ کیمرے کے سامنے لیئرز لگا ہوا ہوتا ہے۔ اسی میں سے روشنی گزر کر کیمرے کے اندر جاتی ہے۔ پلیٹ اندر رکھنے سے پہلے اس کا منہ بند

کر دیا جاتا ہے۔ اب اُس کو ایک خاص وقفے کے لئے ننگا کر کے آدمی کا عکس حساس پلیٹ پر ڈالا جاتا ہے اور اس عرصے میں روشنی پلیٹ پر اپنا اثر کرتی ہے۔ اس کے بعد سامنے کو بند کر دیا جاتا ہے اور پلیٹ کو اس میں سے نکال لیا جاتا ہے اس عمل کو عریان کرنا کہتے ہیں۔ ”عریان“ عمل فوٹو گرافی میں بڑا اہم جزو ہے۔ اس کا اندازہ درست ہونے پر تصویر کا درست ہونا منحصر ہے۔

”اظہار“ Development اب حساس پلیٹ کو ایسے کمرے میں لے جاتے ہیں جہاں بالکل اندھیرا ہو۔ اس کو تاریک کمرہ dark room کہتے ہیں۔ اس کمرے میں ایک لمپ ہوتا ہے جس کے سامنے سرخ شیشہ لگا رہتا ہے اس لمپ کی مدھم سُرخ روشنی میں پلیٹ پر دو ایٹوں کے محلول ڈالے جاتے ہیں، جس سے آدمی کا عکس ”ظاہر“ ہوتا ہے۔ پلیٹ شیشے کی بنی ہوئی ہے اور اس پر حساس مصالحہ لگا رہتا ہے۔ یہ مصالحہ سفید رنگ کا ہوتا ہے اور پتلی تہ کی صورت میں پلیٹ پر ایک طرف جمایا جاتا ہے، جیسے کسی چیز پر سفید روغن کر دیا جائے۔ جہاں جہاں اس مصالحے پر کیمرے کے

اندر روشنی نے اثر کیا ہوتا ہے۔ وہ جگہ اب روشنی کی شدت  
 intensity کے مطابق کم و بیش سیاہ ہو جاتی ہے۔ اور  
 اس طرح صحیح عکس آجاتا ہے۔ اب بھی اس پلیٹ پر سفید  
 روشنی کا اثر ہو جاتا ہے۔ یعنی اگر کسی طرح سے سورج کی روشنی  
 یا کوئی اور کیمیائی نور اس پلیٹ پر پڑے تو یہ تمام کی تمام سیاہ ہو جائیگی  
 ”جھانا“ fixing اس لئے اس پلیٹ کو ایک اور  
 دوائی میں ڈالنا جاتا ہے، جسے جھانے والی دوائی ”بہتر“ کہتے  
 ہیں۔ اس سے عکس پلیٹ کے اوپر جم جاتا ہے اور پھر روشنی  
 اس پر اثر نہیں کر سکتی۔ باقی تمام مصالحوہ اس جھانے والی دوائی  
 میں حل ہو کر پلیٹ سے اتر جاتا ہے۔ صرف وہ سیاہ رنگ کا  
 عکس پلیٹ کے اوپر باقی رہتا ہے۔ جو کیمبرے کے اندر کی روشنی  
 کے سبب بنا تھا۔ اور شیشے کی بنی ہوئی باقی تمام پلیٹ شفاف  
 ہوتی ہے۔ جس میں سے روشنی آر پار جاسکتی ہے۔ اس کے  
 بعد پلیٹ کو تاریک کمرے سے باہر لے آئیں تو کچھ ضرر نہیں  
 پہنچتا۔ اب پلیٹ کو اچھی طرح سے دھو کر سکھا لیا جاتا ہے۔  
 یہ منفی negative کہلاتی ہے چونکہ آدمی کے روشن مقام  
 اس پر سیاہ ہوتے ہیں اور سیاہ مقام روشن ۛ

”چھاپنا“ Printing اس منفی سے جو شیشے پر سفیدی کی بجائے سیاہی سے تصویر بنی ہوئی ہوتی ہے، اب کاغذ پر تصویر چھاپی جاتی ہے۔ ایسے کاغذ بنے بنائے بازار میں بکتے ہیں۔ جن پر اگر روشنی پڑے تو وہ سیاہ ہو جاتے ہیں۔ ان کو حساس کاغذ Sensitive paper کہتے ہیں۔ ایسے کاغذ کو منفی کے پیچھے رکھ دیا جاتا ہے اور ان دونوں کو اسی حالت میں روشنی کے سامنے رکھا جاتا ہے۔ شیشے کے شفاف سفید مقاموں میں سے تو روشنی گزر جاتی ہے مگر جہاں جہاں اس کے اوپر سیاہی سے آدمی کی تصویریں بنی ہوئی ہیں وہاں سے روشنی بقدِ عمق تاریکی گزرتی ہے۔ اس طرح کاغذ پر ایک تصویر بن جاتی ہے۔ مگر جہاں منفی پر تاریکی تھی اس جگہ کاغذ پر سفیدی ہوتی ہے۔ اس کاغذ کی تصویر کو اس لئے مثبت positive بھی کہتے ہیں۔ یعنی یہ آدمی کی صحیح تصویر ہوتی ہے۔ چونکہ سفیدی اور سیاہی ٹھیک ٹھیک مقاموں پر دکھائی دیتے ہیں۔ شیشے کی منفی سے آدمی کی جتنی تصویریں ہم چاہیں حساس کاغذ پر اتار سکتے ہیں۔ اس کاغذ کو روشنی کے سامنے رکھنے کے بعد دوائیوں میں دھونا بھی پڑتا ہے

تاکہ اس کے اوپر بنی ہوئی تصویر پختہ ہو جائے اور روشنی اس کے بنا اثر نہ کرے۔ اس کاغذ کو پی۔ او۔ کاغذ P. O. Paper کہتے ہیں۔ اگر برمائٹڈ کاغذ Bromide paper استعمال کیا جائے تو اس کو "ظاہر" بھی کرنا پڑتا ہے۔ یعنی کاغذ کو منفی کے پیچھے رکھ کر عریان کرنے کے بعد دو الٹی ڈال کر پہلے عکس کا اظہار کر لیا جاتا ہے جس طرح کہ منفی پر کیا تھا۔ پھر اس کو "جستہ" کے ذریعہ جمایا جاتا ہے۔

"رنگنا" toning بہ مثبت، یعنی کاغذ پر تصویر عموماً سیاہی مائل گہرے بھورے رنگ کی ہوتی ہے۔ اگر ہم چاہیں تو اس تصویر کو مختلف رنگوں میں "رنگ" کھا سکتا ہے۔ مگر تمام تصویر کارنگ ایک ہی ہو گا جو سا رنگ آپ چاہیں کر لیں۔ اگر پانی کا منظر ہے تو نیلا۔ اگر باغ کا نظارہ ہے تو سبز۔ اگر آدمی کی تصویر ہے تو خرمنی sepia جو "خرما" کے رنگ کی طرح سُرخ مائل بھورا ہوتا ہے۔ غرضیکہ تمام طرح کے رنگ ہو سکتے ہیں۔ اُس کو "رنگنا" کہتے ہیں۔ یہ دوائیوں کے ذریعہ سے کیا جاتا ہے۔ رنگنے سے بعض دفعہ یہ بھی مراد ہوتی ہے کہ تصویر کاغذ پر بالکل پختہ ہو جائے۔ اور بعد میں سلاوا



یہ اس کے رنگ میں تبدیلی واقع نہ ہو۔ اس حالت میں کاغذ کے اوپر دو ایٹموں کے ذریعہ سے، سونے یا پلاٹینم کی باریک تہ جمادی جاتی ہے۔

فوٹو گرافر آپ کے سامنے اس کاغذ پر بنی ہوئی تصویر کو پیش کرتا ہے جسے ہم فوٹو کہتے ہیں۔ اب معلوم ہو گیا کہ کاغذ پر تصویر کے بنانے سے پہلے ہمیں کیا کچھ کرنا پڑتا ہے۔ اس کے لئے ہمیں مختلف آلات اور ادویات وغیرہ کی ضرورت ہے۔

شروع میں مبتدی کی ضروریات کے لئے مندرجہ ذیل اشیاء کام دے جائیں گی۔ کیمرے کی جسامت کے مطابق یہ تمام چیزیں خریدنی چاہئیں۔ خریدنے سے پہلے اس ذکر کو جو اس کتاب کے ابواب میں فوٹو کے آلات و عملیات اظہارِ جمائی وغیرہ کے متعلق کیا گیا ہے، اچھی طرح سے پڑھ لو۔ اس طرح سے یہ معلوم ہو جائے گا کہ عمرہ آلات و ادویات کیا ہوتی ہیں۔ اور آپ کے مفید مطلب کو نسی چیز ہے۔ گویا خریدنے کے لئے دوکان پر جانے سے پہلے ایک دفعہ اس کتاب میں گزر جائے۔ دوکاندار اپنے مال کو بیچنے کے لئے، جو کچھ چیز بھی

اس کے پاس ہوگی اس کی تعریف کرے گا اور آپ کے حسب  
مطلب بتائیں گا۔ یہ دیکھنا آپ کا فرض ہے کہ ان ہدایات اور  
تشریح کے مطابق جو اس کتاب میں دی گئی ہیں، دوکاندار  
کہاں تک سچ کہہ رہا ہے۔ اگر حسب منشاء چیز ایک دوکان  
سے نہ ملے، دوسری دوکان سے خرید لو۔ ایک شہر سے نہ ملے  
تو کسی بڑے دوکاندار سے بیرونیجات سے منگالو۔ خاص طور پر  
کیمرے کے خریدنے میں بڑی احتیاط سے کام لو۔

کیمرہ - Camera فرض کیا پلٹ کا ہے اس  
کی جسامت  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ ہوتی ہے۔ باقی تمام اشیاء پلٹیں  
کاغذ چھاپنے کا فریم وغیرہ اسی جسامت کے ہونے چاہئیں۔  
حساس پلٹیں Sensitive Plates کیمرے کی  
جسامت کی ایک درجن۔ یا فلم کی ریل ایک عدد،

سرخ لیمپ Red Lamp یہ بے ضرر سورخ  
روشنی ہوتی چاہئے جو فوٹو کے کام میں استعمال کی جاتی ہے۔  
تین تھالیوں dishes ایک اظہار development  
کے لئے ایک جمانے fixing کے لئے۔ ایک دھونے  
washing کے لئے۔

چھاپنے کا فریم Printing frame جس کے ذریعہ  
منفی سے حساس کاغذ پر تصویریں چھاپی print جاتی ہیں  
حساس کاغذ Sensitive paper ایک پیکٹ  
پی۔ او۔ پی P.O.P. یا گیس لائٹ کاغذ Gaslight paper

### دوائیاں Chemicals

تنہا محلول کا منظر Single Solution Developer  
مثلاً اے زول Azol. وغیرہ یا بنی بنائی ظاہر develop کرنے  
کی مکیاں میٹول ہائڈروکینون Metol-Hydroquinone وغیرہ  
ہائی پو Hypo ایک پونڈ۔ جمائی کے لئے  
اگر مندرجہ بالا دوائیاں نہ خریدی جائیں تو۔

دو مختلف پیمانہ مائع liquid measure اور  
ایک ترازو scales بمع باڈوں کے۔ ایک بڑا پیمانہ جس  
پر مائع اونس کے نشان لگے ہوں۔ ایک چھوٹا پیمانہ جس پر  
بومد minim کے نشان لگے ہوئے ہوں۔ دوائیاں  
تولنے کا ترازو اور اس کے ساتھ اونس گرین یا تولے ماٹھے  
کے باٹ۔ اس سے غرض یہ ہے کہ پانی ماپ کر اور دوائیاں تول  
کر خود محلول تیار کئے جائیں۔

دوائیاں Chemicals جن کی ضرورت ہوتی

ہے۔ ان میں وہ دوائیاں بھی شامل ہیں جن سے منظر نمود بنایا جاتا ہے۔ یہ مقدار اہم پلیٹ کے لئے ہے۔ اگر کیمبرہ بڑایا چھوٹا ہو تو اسی حساب سے زیادہ یا کم خریدو۔

alum

پھٹکرتی

hydroquinone

ہائڈرو کوئون

potassium bromide

پوٹاشیم برومائڈ

Sodium Sulphite

سوڈیم سلفائٹ

Hypo

ہائی پو

chrome alum

کروم ایلم

metol

میٹول

potassium metabisulphite

پوٹاشیم بیٹا ہائی سلفائٹ

Sodium Carbonate

سوڈیم کاربونیٹ

Sodium Hypo sulphite

سلفائٹ ہائی پو سوڈیم

سے۔ مگر غلط نام ہے اور تہہ نہیں کیوں لوگوں میں مشہور ہو گیا ہے۔ اس دوائی کا

اصلی کیمیائی نام سوڈیم تھائیوسلفیٹ Sodium thiosulphate

ہے۔ مگر غلط العام صحیح مانا جاتا ہے۔ اس لئے سب لوگ اب اس

دوائی کو ہائی پو کے نام سے ہی یاد کرتے ہیں۔

باقی چیزیں ضرورت کے مطابق کتاب میں سے دیکھ کر خریدتے  
رہو ۛ

نوٹ کی تصویر اتارنے کے لئے جن آلات کی ضرورت تھی  
ہے یا جو عمل کرنے پڑتے ہیں ان کا تذکرہ ہم نے اوپر کیا ہے  
اب ذیل میں باری باری ان کا اور دیگر متعلقہ امور کا مفصل ذکر  
کیا جائے گا۔ ان کی تفصیلات تفائض اور محاسن سے آگاہ کیا  
جائے گا اور یہ بتاتے ہوئے کہ عمدہ آلات اور اعلیٰ طریقہ عمل کیا  
ہوتا ہے، یکسر سے حسب منشاء تصویر اتارنے کی ترکیب  
بتائی جائے گی ۛ



## ۴۔ مختلف کیمرے

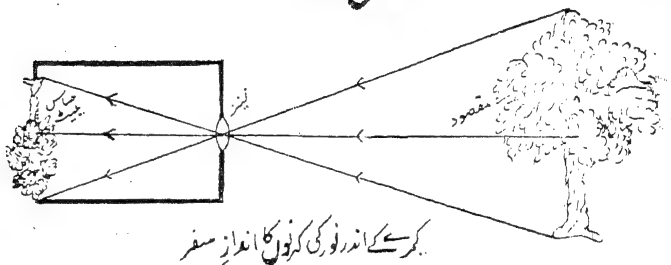
فوٹو گرافی کے لئے سب سے ضروری چیز کیمرہ ہے۔ اسی کے ذریعہ سے تصویر لی جاتی ہے۔ اور سب سے پہلی بات جو مبتدی پوچھے گا وہ یہ ہے کہ اسے کس طرح کا کیمرہ خریدنا چاہئے اس زمانے میں بہت سی قسموں کے کیمرے بازار میں بکتے ہیں اور استعمال کئے جاتے ہیں۔ ان کی شکل بظاہر مختلف ہوتی ہے لیکن اصول ایک ہی ہے۔ کچھ تھوڑا سا فرق تو مختلف کارخانے اپنی اپنی چیزوں کو مخصوص شکل دینے کے لئے مذاق کے مطابق بناوٹ میں پیدا کر لیتے ہیں۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ مختلف کاموں اور مختلف دھاروں کے لئے ہر طرح کے کیمرے بنائے گئے ہیں تاکہ بچے سے لیکر مشاق پیشہ ورتک ہر کوئی ہر طرح کی تضاریر لینے کے لئے ان کا استعمال کر سکے۔ معمولی سادہ سی ساخت کے بعض اس لئے بنائے گئے ہیں۔ کہ متوسط طبقہ کے لوگ بھی ان سے فائدہ اٹھا سکیں۔ اور بچے بھی اس لحاظ سے بہرہ اندوز ہوں \*

سب سے سادہ قسم کا کیمرو وہ ہے جو صندوق نما Box form ہوتا ہے۔ شکل نمبر ۱ میں ایک صندوق نما کیمرو دکھایا گیا ہے۔ اس کے اوپر مختلف حصوں کے نام لکھ دیئے گئے ہیں۔ لینز لگا ہوا ہے جس میں سے روشنی گذر کر کیمرو کے اندر بتائی ہے۔ لینز کے اوپر دونوں طرف دو منظرے لگے ہوئے ہیں۔ تاکہ کیمرو کو سیدھا یا پہلو کے بل رکھ کر دونوں طرح سے استعمال کیا جاسکے۔ دائیں طرف پہلو میں شٹر کا نمائندہ لگا ہوا ہے۔ جس کے ذریعہ عرصہ عریانی کو حسب منشاء رکھا جاسکتا ہے۔ اس کے نیچے عریان کرنے کا ہڑ کا ہے۔ اس ہڑ کے کو جس وقت دبایا جائے تو شٹر کھلتا ہے۔ اس کے پیچھے مکی بیج ہے جس کو گھماتے سے دھونکنی سکڑتی یا پھیلتی ہے اور کیمرو کا اگلا حصہ نزدیک یا دور ہوتا ہے۔ اس طرح سے ماسک بدلایا جاسکتا ہے۔ دستہ کے ساتھ ایک پلیٹ گرہنے کا ہڑ کا لگا ہوا ہے۔ جس کو حرکت دینے سے کیمرو کے اندر عریان شدہ پلیٹ گرہ جاتی ہے اور نئی پلیٹ لنز کے سامنے آجاتی ہے۔

شکل نمبر ۲ میں اسی کیمرو کے اندر کا حصہ شکلی صورت

میں دکھایا گیا ہے۔ مثلاً دُور کے درخت کی تصویر ہم لے رہے ہیں۔ روشنی کی کرنیں چونکہ وہ خطِ مستقیم پر سفر کرتی ہیں لنز میں سے گزر کر اس طرح جا ئیں گی جس طرح کہ شکل میں دکھایا گیا ہے اور تصویر الٹی بنے گی۔ اور اگر کیمرے میں کھدرا شیشہ لگا ہو تو اس پر تصویر الٹی نظر آئے گی۔ مگر اس سے کچھ فرق نہیں پڑتا۔ ماسکہ درست کرتے وقت اُلٹے سیدھے سے کوئی

شکل ۲



خاص وقت پیش نہیں آتی اور پلیٹ کو اظہار کرنے کے بعد اُٹا کر لیں تو تصویر سیدھی ہو جائے گی۔

اس کیمرے میں بعض دفعہ ماسکہ پر لانے کا کوئی انتظام نہیں ہوتا۔ نہ دھونکنی ہوتی ہے نہ ماسکی پیچ۔ کیمرہ بالکل صندوق کی شکل کا ہوتا ہے۔ اس حالت میں ایک خاص فاصلے کے





کرنے کے لئے اور پھر حساس پلیٹ رکھتی جاتی ہے۔ لینز گول شٹر میں لگایا گیا ہے جس کے اوپر تو شٹر کا نمائندہ لگا ہوا ہے اس کے ذریعہ عرصہ عریانی حسب منشاء رکھا جاتا ہے۔ نیچے دیا گیا کا پیمانہ لگا ہوا ہے اس کے ذریعہ لینز کے سامنے کے سوراخ کو جس کو دیا فرغمہ کہتے ہیں چھوٹا بڑا کیا جاتا ہے۔ شٹر ایک دھات کے بنے ہوئے U کی شکل کے ٹکڑے میں لگا ہوا ہے اس کے ساتھ اوپر لگے ہوئے پیچ کو گھما کر شٹر کو اوپر یا نیچے کیا جاسکتا ہے۔ ایک نمائندہ اور نقطہ مرکزی مقام ظاہر کرنے کے لئے U کے دائیں بازو پر لگا دیا گیا ہے۔ دائیں طرف نیچے لگے ہوئے پیچ کے ذریعہ U دائیں یا بائیں حرکت کرتا ہے اور اس طرح سے لینز دائیں بائیں کیا جاسکتا ہے۔ مرکزی مقام ظاہر کرنے کے لئے U پر دو نقطے نیچے کی طرف لگا دیئے گئے ہیں۔ عریان کرنے کے لئے شٹر میں اوپر کی طرف ایک تار کا ہڑکا لگا ہوا ہے اور نیچے کی طرف ایک انگلی کا ہڑکا لگا ہوا ہے۔ دونوں میں سے کسی کو استعمال کر لیا جائے ایک ہی مطلب ہے۔ شٹر کے ساتھ بائیں طرف ایک پھرنے والا منظرہ "View finder" ہے جس میں سے سامنے کے منظر کی جھوٹی سی تصویر دکھائی دیتی ہے

اس سے ملحقہ ایک چھوٹا سا گول سپرٹ لیول ہے جس سے کیمرے کی ہمواری level کو ٹھیک کیا جاتا ہے اگر کیمرے کو پھلٹ طرف پر استعمال کرنے کی بجائے لمبے پہلو کو نیچے کر کے استعمال کیا جائے تو منظرہ کو گھایا جاسکتا ہے تاکہ اس کا منہ پھر اوپر کو ہو جائے اور عامل اس میں سے تصویر دیکھ سکے U کے ساتھ نیچے کیمرے کے بائیں طرف ماسک یا پیمانہ لگا ہوا ہے جس کو ماسکی پیمانہ بھی کہتے ہیں۔ اس پر فٹوں کے نشان لگے ہوئے ہیں U کے ساتھ نیچے لگے ہوئے دائیں طرف کے پیچ کو گھمانے سے U آگے پیچھے ہلتا ہے جس سے دھونکنی سکرٹنی یا پھیلتی ہے U سے ملحقہ ماسکی نمائندہ کو ماسکی پیمانہ پر منسوبہ لکیر پر لانے سے ماسک درست ہو جاتا ہے اور معین عکس کھردرے شیشے پر پڑتا ہے۔ بہت قریب کی چیزوں کی تصویر لینے کے لئے ایک دوہرے پھیلاؤ کا تختہ لگا ہوا ہے۔ اس کو باہر کھینچ کر U کو اس کے اوپر دُور رکھا جاسکتا ہے تاکہ لینز اور کھردرے شیشے کا فاصلہ بہت زیادہ ہو سکے۔

اگر ماتھ میں پکڑ کر تصویر لینے کی بجائے ٹیکن پر لوگ ان تصویر لینی ہو تو دو تپائی کے پیچ کے لئے سوراخ بنائے ہوئے ہیں

ایک تختے کے نیچے اور دوسرا کیمرے کے پہلو میں ہے تاکہ کیمرہ  
 چھوٹے پہلو پر کھڑا اور لمبے پہلو پر لہٹاؤں دونوں طرح سے  
 استعمال کیا جاسکے۔ کیمرے کو بند کرنے کے لئے دوسرے  
 پھیلانے کے تختے کو جہاں تک یہ اندر جائے دبا دیا جاتا ہے  
 پھر U کو کیمرے کے اندر کی طرف دبا دیا جاتا ہے حتیٰ کہ  
 یہ پشت کے ساتھ بالکل چسپاں ہو جائے۔ تار کے ہڑ کے  
 کو اندر پٹھیک مقام پر رکھ دیا جاتا ہے۔ دائیں اور بائیں  
 طرف لگے ہوئے آڑے سہاروں کو اوپر کے سروں کے قریب  
 سے دبا دیا جائے تو وہ پشت میں سے نکل جاتے ہیں اور پھر  
 نیچے کے تختے کو اوپر اٹھایا جائے تو یہ اندر گھٹتے جاتے ہیں۔  
 اب نیچے کے تختے کو اٹھا کر بالکل اوپر ملا دیا جاتا ہے جو اوپر  
 ”کلیپ“ کی آواز سے ”واگرفت“ Opening Catch میں کھنس جاتا  
 ہے۔ اگر کیمرے کو پھر کھولنا منظور ہو تو واگرفت کو انگلی کے  
 ذریعہ سے نیچے دبا نا ضروری ہے۔ بند ہو کر کیمرہ ایک چھوٹے  
 سے بند صندوق کی شکل کا ہو جاتا ہے اور چمڑے کے بنے  
 ہوئے دستہ کے ذریعہ جو کیمرہ کے اوپر لگے ہوئے اٹھایا جا  
 سکتا ہے۔

یہ ایک کیمرے کے عام پُرزے ہیں۔ یہ ضروری نہیں کہ ہر ایک کیمرے میں تمام پُرزے موجود ہوں اور اسی شکل میں ہوں یا بالکل انہی مقاموں پر لگے ہوئے ہوں جو تصویر میں دکھائے گئے ہیں۔ کارخانہ والے کچھ نہ کچھ تبدیلیاں کرتے رہتے ہیں۔ مثلاً واگرفت اوپر ہونے کی بجائے دائیں طرف پہلو میں ہو۔ منظرہ بائیں طرف ہونے کی بجائے شہر کے مرکز میں اوپر لگا ہوا ہو۔ انگلی کا ہڑکا نیچے کی طرف ہونے کی بجائے تار کے ہڑکے کے ساتھ ہی اوپر لگا ہوا ہو۔ وغیرہ وغیرہ۔ یا بعض پُرزے نہ بھی ہوں۔ تصویر نمبر ۳ میں کیمرے کو کھلا دکھایا گیا ہے۔ اگر اسے بند کیا جائے تو ایک بند ڈبّا سا بن جاتا ہے جس سے اٹھانے لے جانے میں بہت آرام ہوتا ہے۔ اس کو عموماً چمڑے کے جزدان case میں اٹھائے پھرتے ہیں جس سے حفاظت بھی رہتی ہے۔

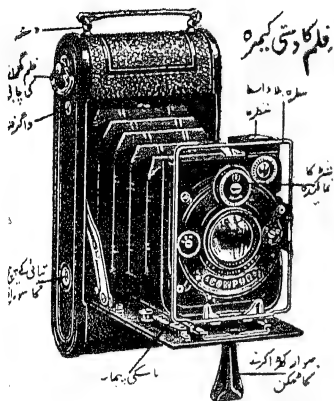
دستی کیمرہ Hand Camera اور ٹیکن کیمرہ Stand Camera

میں ایک خاص فرق ہے۔ دستی کیمرے میں ایک چھوٹا سا زائد کیمرہ جسے منظرہ View finder کہتے ہیں لگا رہتا ہے اس کے ذریعے سے سامنے کی چیز یا منظر مقصود کا عکس بہت



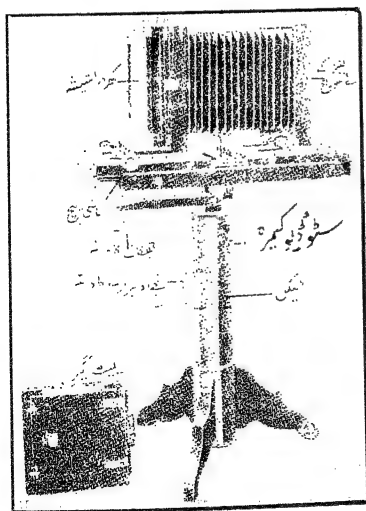
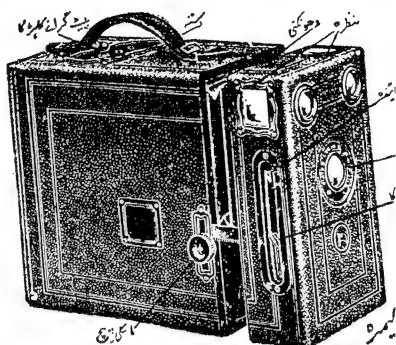
منذ كورث صنفه ٧٥

شکل نمبر ۴



شکل نمبر 3

شکل نمبر ۱



من کو ۶۷

مقابل صفحہ ۴۵

چھوٹا سا دکھائی دیتا ہے۔ جس سے یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ کون کون سی چیز کی تصویر پلیٹ پر آئے گی مگر ماسک کے صحیح یا غلط ہونے کا پتہ نہیں چلتا۔ منظرہ محض بطور نشان دہندہ کے کام کرتا ہے۔ ٹیکنیکرے میں پوری تصویر، جتنی حساست کہ پلیٹ پر آئے گی، کھر درے شیشے پر دکھائی دیتی ہے۔ اور پھر اس کو ماسکی پیج کے ذریعہ ماسک پر لاسکتے ہیں۔ اگرچہ بعض دستی کیمروں میں منظرہ اور ماسک پر لاتے کے لئے کھر درہ شیشہ دونوں لگے ہوتے ہیں، جیسا کہ شکل ۱۲ میں ہے۔ جس سے اگر چاہیں تو کیمرے کو بطور دستی کیمرہ کے اور اگر چاہیں تو ٹیکنیکر لگا کر بطور ٹیکنیکر کے استعمال کیا جاسکتا ہے،

اُس کیمرے میں جو شکل ۱۳ میں دکھایا گیا ہے، حساس پلیٹ یا فلم پیک استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بعض کیمرے بول فلم کے لئے بھی بنائے جاتے ہیں۔ شکل ۱۴ اس حالت میں کیمرے کی پشت پڑاؤ پر اور نیچے دو گول حصے اضافہ کئے جاتے ہیں غیر استعمال شدہ فلم کو کیمرے کی پشت کھول کر نیچے کے گول حصے میں رکھا جاتا ہے۔ اس کا سہارا دیرے جا کر پھنسا دیا جاتا ہے جہاں فلم گھمانے کی چابی لگی ہوتی ہے۔ اگر فلم کی



چابی کو پھرایا جائے تو فلم اوپر کو چڑھتی ہے پشت میں ایک سرخ رنگ کا دائرہ ہوتا ہے جس کے اندر فلم کے ٹکڑے کا نمبر دکھائی دیتا ہے۔ اس طرح سے نمبر دیکھ کر ایک ایک حصہ باری باری عریاں کیا جاسکتا ہے۔ اس شکل میں کیمرے کے ساتھ عریاں کرنے کا تار کا ہڑکا نہیں لگایا گیا۔ صرف انگلی کا ہڑکا کام کرنے کے لئے کافی سمجھا گیا ہے۔ ایک اور چیز جو قابل توجہ ہے وہ تار کا بنا ہوا مستطیل حلقہ ہے جو سامنے کی طرف لگا ہوا ہے اس کو منظرہ بلا واسطہ "Direct view finder" کہتے ہیں اس کو گھلایا جائے تو یہ لینز کے بائیں طرف باہر کو ہو جاتا ہے کیمرے کے پچھلے حصے میں بائیں طرف ایک گول سوراخ لگا ہوتا ہے جو شکل ۷۷ میں اوٹ میں آجائے سے دکھائی نہیں دے رہا۔ جب اس سوراخ کے بیچ میں سے حلقے کی طرف دیکھا جاوے تو اس حلقے کے اندر سامنے کا وہی منظر دکھائی دیتا ہے جس کا عکس کیمرے کے اندر آ رہا ہو۔ دونوں منظروں میں سے جس کو آپ چاہیں استعمال کر لیں۔ اس فلم کے دستی کیمرے میں باقی حصے ویسے ہی ہیں جیسے شکل ۷۷ میں۔ بعض اوقات ایسے کیمرے بھی بنائے جاتے ہیں جن میں

پلیٹیں، فلم پیک اور رول فلم تینوں استعمال کئے جاسکیں۔  
 دستی کیمرے جن کا ذکر اوپر کیا گیا ہے ہلکی اور عام استعمال  
 کی چیز ہے۔ ان کو "amateur" جو محض شوق سے  
 فوٹو لیتے ہیں، زیادہ استعمال کرتے ہیں۔ پیشہ ور فوٹو گرافر  
 جس کی روزی کا انحصار اس فن پر ہے وہ اس کیمرے کو  
 اپنی ضروریات کے لئے کافی نہیں سمجھتا چونکہ اس کو بڑی جہت  
 کی تصویر لیننی پڑتی ہے اور کئی طرح سے کام کرنا پڑتا ہے۔  
 پیشہ ور professional کا چونکہ کام یہی ہے وہ کیمرے  
 کے بھاری ہونے میں بھی تکلیف محسوس نہیں کرتا۔ وہ اپنی  
 کبھی ضروریات کو زیادہ پیش نظر رکھتا ہے۔ اس کو ایسے  
 کیمرے کی ضرورت ہے جو پائیدار ہو اور دن رات استعمال  
 کرنے سے خراب نہ ہو۔ اور یہ بھی کہ باہر میدان میں یا گھر پر  
 سٹوڈیو studio میں دونوں جگہ استعمال ہو سکے۔ شکل  
 ۴۵ میں ایک کیمرہ دکھایا گیا ہے اس کو سٹوڈیو کیمرہ کہتے ہیں  
 یا یوں کہہ لو کہ پیشہ ور کا کیمرہ۔ یہ تمام لکڑی کا بنا ہوا ہے۔  
 کیمرے کے مختلف حصوں کے نام شکل کے اوپر لکھ  
 دئے گئے ہیں۔ اس کا ٹیکن بعض دفعہ تپائی کی شکل کا بھی ہوتا

ہے۔ لینز اس کیمرے میں بہت بڑا اور بھاری ہوتا ہے اور چونکہ اس کی حفاظت منظور ہوتی ہے۔ اس لئے لینز ہر وقت کیمرے میں نہیں لگا رہتا۔ اس کے لئے ایسا انتظام ہوتا ہے کہ آسانی سے اتارا جاسکے۔ لینز کیمرے کے سامنے صرف اسی وقت لگایا جاتا ہے۔ جب تصویر لینے کی ضرورت ہو نہیں تو چمڑے کے بنے ہوئے غلاف میں الگ پٹا رہتا ہے کیمرے میں لینز یا کھردرے شیشے کو آگے پیچھے حرکت دینے کے لئے پیچ لگے ہوتے ہیں۔ اوپر نیچے کرنے یا کیمرے کو جھکانے کے لئے بھی پیچ اور ان کے ساتھ دستے لگے ہوتے ہیں۔ ان کاموں کے لئے اس میں زیادہ جگہ اور آسانی ہے اس کی دھونکی مربع ہے، سامنے کی طرف گاؤ دم نہیں ہوتی۔ پیشہ ور فوٹو گرافر اپنی دکان پر تصویر لینے کی خاطر ایک خاص کمرہ بناتا ہے۔ اس میں ایک طرف تمام دیوار میں اور چھت کے اوپر شیشے لگے ہوتے ہیں، جن اطراف سے دھوپ اندر داخل نہیں ہو سکتی۔ ان شیشوں کے نیچے اندر کی طرف کپڑے کے پردے لگے ہوتے ہیں۔ جن کو حسب منشا آگے پیچھے کرنے سے روشنی کی مقدار اور سمت کو بدلا جاسکتا ہے۔ یہ کمرہ کافی بڑا

ہوتا ہے جس میں ماسک کا فاصلہ ”گروہ“ group کی تصویر لینے کے لئے کافی ہو سکے۔ فوٹو گرافر کے پاس کپڑے کے پردے پر بنے ہوئے کئی ”پس منظر“ back grounds ہوتے ہیں جن کو وہ آدمی کے پیچھے رکھ دیتا ہے۔ اس کمرے کو سٹوڈیو studio کہتے ہیں۔ اس میں تصویر بڑی خوبی سے لی جاسکتی ہے۔ اسی رعایت سے اس کمرے کو جو شکل میں دکھایا گیا ہے سٹوڈیو کیمرہ کہتے ہیں۔ اس کیمرے سے تصویریں ۱۲x۱۵ انچ تک لی جاسکتی ہیں۔ یہ بہت وزنی چیز ہے۔ کبھی کبھی فوٹو گرافر اس کو ٹانگے پر رکھ کر یا مزدور کے سر پر باہر کہیں تصویر لینے کے لئے لے جاتا ہے۔

اس کے علاوہ ایک بڑا مفید کیمرہ معکوس کیمرہ reflex camera ہے جو شکل میں دکھایا گیا ہے۔ اس قسم کے کیمرے کو وہ لوگ استعمال کرتے ہیں جنہیں فوٹو گرافی میں کافی مہارت حاصل ہو چکی ہو اور اس فن کو اچھی طرح سمجھتے ہوں۔ یہ کافی وزنی اور بڑا ہوتا ہے اس لئے معمولی کاموں کے لئے اس کا استعمال تکلف ہے۔ ہاں چلتی پھرتی اشیاء کی تصاویر اس سے بہت خوبی سے لی جاسکتی ہیں۔ اس کی دو خاص خوبیاں یہ ہیں کہ

عریانی کا وقت بہت قلیل عرصہ یعنی ۱۱۱۱ سیکنڈ تک ہو سکتا ہے اس طرح سے مقصود کی حرکت کا اثر تصویر پر نہیں ہوتا اور تصویر بگڑتی نہیں۔ دوسرے یہ کہ اس کے اندر ایک شیشہ لگا رہتا ہے۔ جس کے ذریعہ آخری وقت تک پورے سائز کی تصویر کھردرے شیشے پر دیکھ کر اہم ماسکہ درست کرتے رہتے ہیں۔ اور جب حسب منشاء موقعہ اور انداز میں مقصود آ جاتا ہے تو فوراً عریان کر دیتے ہیں۔

شکل ۱۱ میں معکوس کیمروہ شکلی طور پر اندر سے دکھایا گیا ہے۔ جب روشنی کی کرنیں لینز میں سے گزر کر جاتی ہیں تو عاکس پر پڑتی ہیں جو وہم کے زاویہ پر لگا ہوا ہے۔ کوئی آئینہ عاکس کا کام دے سکتا ہے۔ معکوس کیمروں میں عموماً یہ پٹوس چاندی کی چادر کا بنا ہوتا ہے جس کے اوپر کی سطح کو صیقل کو کے آئینہ بنا دیا جاتا ہے۔ عاکس پر سے روشنی کی کرنیں متکس ہو کر اوپر لگے ہوئے کھردرے شیشے پر پڑتی ہیں اور تصویر سیدھی نظر آتی ہے یعنی سر اوپر اور پاؤں نیچے حالانکہ لپٹ پڑا اگر پلیٹ کی جگہ کھردرا شیشہ لگایا جائے تو عکس الٹا پڑتا ہے۔ اگر عاکس درمیان میں نہ ہو تو روشنی کی کرنیں حساس پلیٹ

۱۱ دیکھو شکل بر صغیر مقابل

Fig. 1



Fig. 1

Fig. 2

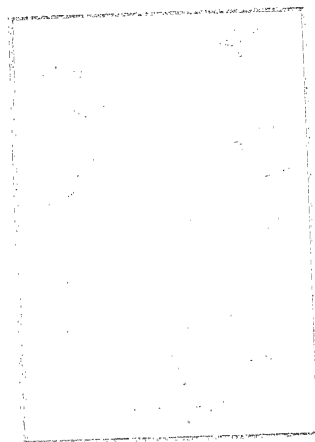


Fig. 2

Fig. 3

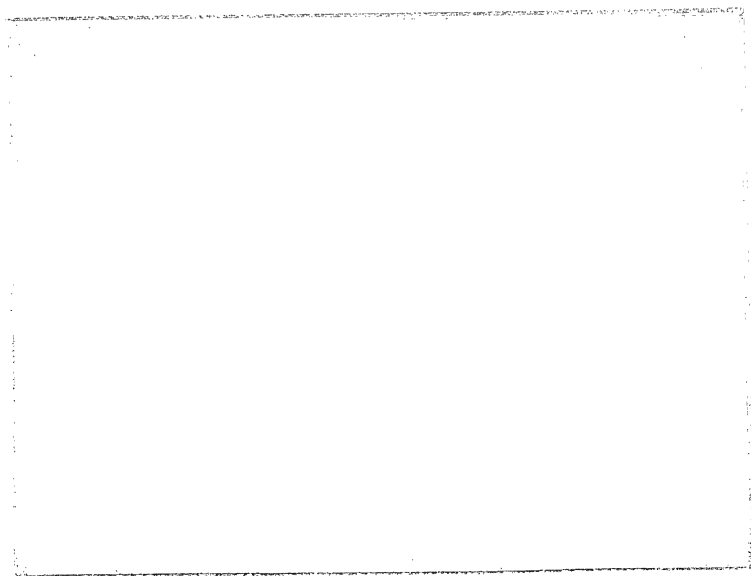


Fig. 4



پر پڑیں گی جو پیچھے لگی ہوئی ہے۔ ایک ہڑکا باہر دائیں طرف لگا ہوتا ہے۔ اس کو دبائے سے عاکس اوپر کو ہو جاتا ہے۔ اور حساس پلیٹ اتنے عرصے کے لئے عریان ہو جاتی ہے +

یہ کیمرے کی بڑی بڑی قسمیں ہیں۔ شکل و شباہت میں ایک ہی قسم کے کیمرے میں بھی بڑا فرق ہوتا ہے اور ہر ایک کے متعلق خصوصی واقفیت حاصل کرنی پڑتی ہے کہ اس کے مختلف حصے کہاں کہاں لگے ہوئے ہیں اور کس طرح سے کام کرتے ہیں۔ ان کو اچھی طرح سے سمجھ لینا چاہئے۔ اگر معلوم نہ ہو تو کوئی کام کرنے سے پہلے کیمرے کے مختلف حصوں کا وظیفہ کسی سے دریافت کر لو +



## ۵ مناسب کیمرہ

اب اتائی کو یہ دیکھنا منظور ہے کہ اس کے لئے کونسا کیمرہ مناسب ہے۔ یعنی فوٹو گرافی کے شوق کو شروع کرنے کے لئے اسے کونسا کیمرہ خریدنا چاہئے جو اس کی ضروریات کو پورا کر سکے۔

اس امر کا فیصلہ کرنے کے لئے کہ کونسا کیمرہ اتائی کی ضرورت کے لئے بہترین ہے بہت سے امور کو پیش نظر رکھنا پڑتا ہے۔ (۱) کیمرے میں پلیٹ، فلم یا فلم پیک استعمال کیا جائے (۲) لینز شطر اور دیگر حصے کس طرح کے ہوں (۳) جسامت کیا ہو یعنی تصویر کتنی بڑی ہو (۴) شکل کیا ہو (۵) قیمت کا خیال بھی شاید جیب کو مد نظر رکھتے ہوئے ضروری ہے۔

حساس پلیٹ Sensitive plate یا فوٹو کے پلیٹ

پیشے کے تختے ہوتے ہیں جن کے اوپر حساس مصالحہ کی پتلی تہ جمادی جاتی ہے۔ کیمرے کے اندر روشنی اس مصالحے پر اثر کرتی ہے، جس کو عریاں کرنا کہتے ہیں۔ ظاہر کرنے سے پھر

یہ حساس پلیٹ منفی بن جاتی ہے۔ جس پر سے حساس کاغذ پر تصویریں چھاپی جاتی ہیں۔

رول فلم میں شیشے کی بجائے شفاف "سیلولوائڈ" Celluloid

استعمال کیا جاتا ہے جس کے آر پار روشنی جاسکتی ہے۔ حساس مصالحہ ویسا ہی لگا ہوتا ہے۔ فلم صرف دستی کیمرے میں استعمال کئے جاتے ہیں یعنی اس کیمرے کے پیچھے کھر در شیشہ لگا ہوا نہیں ہوتا۔ ایک ٹکڑی کی "ریل" Spool پر لمبا ٹکڑا سیلولوائڈ

کا لپیٹا ہوا ہوتا ہے جس پر چھ یا آٹھ یا بارہ تصویریں اس کی لمبائی کے مطابق یکے بعد دیگرے لی جاسکتی ہیں۔ بازار میں ہر حساسیت کی فلمیں بنی بنائی بکتی ہیں۔ دستی کیمرہ جب خریدا جاتا ہے تو اس کے ساتھ "ہدایات کی کتاب" بھی ملتی ہے۔ اس کتاب میں فلم کے بھرنے، عریان کرنے اور نکالنے کے متعلق وضاحت سے بیان کیا ہوتا ہے۔ گو یہ کام بہت آسان ہے تاہم کیمرے کا استعمال کرنے سے پہلے اس کا مطالعہ کر لینا چاہئے۔

فلم کی ریل Spool کو کیمرے کے اندر لگا کر کیمرے کو بند کر دیا جاتا ہے۔ فلم کی چابی (شکل ۷۷) کو گھمانے سے

فلم کا ایک ایک حصہ باری باری لینز کے سامنے عریان ہونے کے لئے آتا جاتا ہے۔ فلم والے کیمرے میں کھردرے شیشے پر دیکھ کر ماسک کو درست نہیں کیا جاسکتا بلکہ منظرہ میں سے دیکھ کر یہ اندازہ کیا جاتا ہے کہ کون کون سی چیزوں کی تصویرائیگی ایک چھوٹا سا پیمانہ جسے "ماسکی پیمانہ" focussing scale

کہتے ہیں لینز کے قریب نیچے، تختے کے اوپر لگا ہوتا ہے اس پرنٹ لکھے ہوئے ہوتے ہیں مثلاً ۵، ۷، ۱۰، ۱۵، ۲۵ وغیرہ (فصل ۲۱ و شکل ۷۷) مقصود کا فاصلہ کیمرے کے لینز سے ماپا جاتا ہے اور نمائندہ کو ماسکی پیمانے کے اوپر اسی ہندسے پر رکھا جاتا ہے جس سے ماسک صحیح ہو جاتا ہے اور تصویر درست اُترتی ہے۔

جس چیز کی تصویر لینا مقصود ہو اس کو مقصود کہتے ہیں مقصود جاندار بے جان کوئی چیز ہو سکتی ہے۔ جانور، عمارت، منظر کچھ ہی ہو جو آپ کے پیش نظر ہے۔ نمائندہ کے معنی دکھانے والا۔ کئی آلات میں پیمانہ لگا ہوا ہوتا ہے، جس پر نشان لگائے ہوتے ہیں اور ایک چھوٹا سا دندانہ یا سوئی اس سے لمحہ ہوتی ہے۔ اس دندانے کو نمائندہ کہتے ہیں چونکہ نمائندہ کا مقام پیمانے

کے اوپر بار لے سے آئے کی اندر کی حالت حسب خواہش بدلتی رہتی ہے ۛ

فلم پیک film pack میں سیلولائیڈ کی چادر کو ایک لمبی پٹی کی شکل میں کاٹنے کی بجائے اس کے چھوٹے ٹکڑے کیمرے کی جسامت کے برابر کاٹے جاتے ہیں اور بارہ ٹکڑوں کو خاص ڈبے میں ایسے طریقے سے بند کیا جاتا ہے کہ مرضی کے مطابق ایک ایک ٹکڑہ عریان ہونے کے لئے کیمرے کے بیچ میں لینز کے سامنے آجاتا ہے۔ اس تمام ڈبے کو فلم پیک کہتے ہیں۔ عریان کرنے کے بعد اگر چاہیں تو ایک ایک ٹکڑا ظاہر کرنے کے لئے نکالا جاسکتا ہے۔ رول فلم اگر ایک دفعہ کیمرے میں لگا دی جائے تو نکالنے سے پہلے یعنی ظاہر کرنے سے پہلے یہ ضروری ہے کہ تمام کو دھتے دھتے بھی اس میں ہوں، چھ یا بارہ عریان کر دیا جائے۔ مگر فلم پیک کی حالت میں ہر عریانی کے بعد فلم پیک کو کیمرے کے پیچھے سے الگ کیا جاسکتا ہے اور ماسک کو بھی کھڑ دے شیشے پر دیکھ کر صحیح کر سکتے ہیں ۛ

اب فرض کیا کہ آپ کے پاس ماسکی کیمرہ ہے اگر

لینز کا فاصلہ کھردرے شیشے سے گھٹایا یا بڑھایا جائے تو عکس کبھی لپچھا نظر آنے لگتا ہے۔ کبھی بھٹا اور غیر معین ہو جاتا ہے فرض کیا کہ آپ ایک منظر کی تصویر لے رہے ہیں۔ اگر لینز کو کھردرے شیشے کے بہت قریب رکھا جائے تو کھردرے شیشے پر عکس بہت بھٹا ہوگا۔ شاید کچھ بھی دکھائی نہ دے۔

اب لینز کو جتنا آگے کرتے جاؤ گے عکس کی تعین definition اتنی ہی بڑھتی جائے گی حتیٰ کہ بہت واضح اور روشن طور پر عکس کے معین خطوط دکھائی دینے لگتے ہیں۔ اس کے بعد اگر فاصلہ کو اور بڑھاتے جائیں تو عکس پھر بگڑ جاتا ہے خطوط موٹے اور بھٹارے ہو جاتے ہیں اور آہستہ آہستہ کچھ بھی دکھائی نہیں دیتا۔ اس عمل کو "ماسک درست کرنا" یا "عکس کو ماسک پر لانا" کہتے ہیں۔ جب عکس سب سے معین اور واضح دکھائی دے تو کہا جاتا ہے کہ عکس ماسک پر ہے۔

پلیٹ کی نسبت رول فلم یا فلم پیک ہلکے ہوتے ہیں اور ان دونوں کے استعمال کے لئے تاریک کمرے کی ضرورت نہیں۔ دن کے وقت کیمرے میں رکھے یا نکالے جاسکتے ہیں۔ مگر پلیٹ کے لئے ضروری ہے کہ پلیٹ گری کے

اندر اس کو تاریک کمرے میں ڈالا جائے۔ پھر اس بھرے ہوئے پلیٹ گیر کو کیمرے میں استعمال کیا جاتا ہے۔

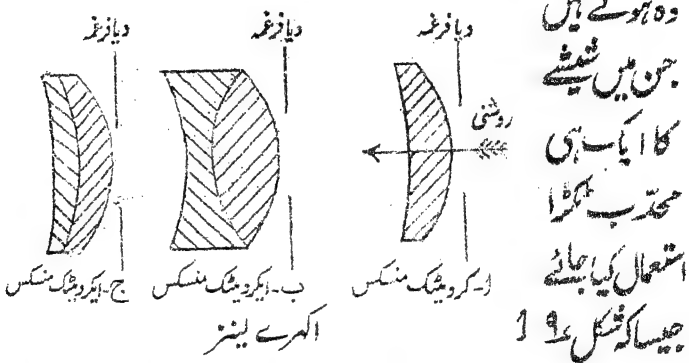
اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ان میں سے کونسا کیمرہ پسند کیا جائے۔ میرا مشورہ تو یہ ہے کہ پلیٹ والا کیمرہ خرید لیں۔ جس کی پشت اس طرح کی بنی ہو کہ فلم پیک بھی استعمال کیا جاسکے تاکہ گاہے ماہے سفر وغیرہ میں جب کبھی حاجت محسوس ہو تو فلم پیک برتا جاسکے۔ فلم پیک استعمال کرتے کے لئے عموماً کیمرے کی پشت پر ایک اور حصہ لگا دیا جاتا ہے۔ اس کو "فلم پیک ایڈیپٹر" film pack adapter کہتے ہیں شکل ۱۲۱

پلیٹ پر تصویر اچھی بنتی ہے۔ اظہار کے وقت ایک ایک پلیٹ پر دوئی ڈالی جاتی ہے نہ کہ تمام فلم پر۔ اس طرح سے ہر ایک منفی پر بنتے ہوئے عکس کو الگ الگ ضبط میں رکھا جاسکتا ہے۔ پلیٹ کیمرے میں پوری تصویر کو کھردرے شیشے میں دیکھنے کے بعد ماسکہ پر لایا جاسکتا ہے۔ چھاپنے اور "ریتوچ" retouch کرنے میں پلیٹ پر آرام رہتا ہے کیلیاں نتیجے کے سامنے تمام دیگر باتیں پہنچ ہیں۔ اور سب سے بہتر نتائج پلیٹ پر نکلتے ہیں۔

فلم پیک کبھی سفر میں یا پلیٹیں نہ ملنے پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ فلم پیک کی قیمت بھی پلیٹوں کی نسبت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ ڈیورٹھے کا فرق تو ضرور ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ فلم اور فلم پیک صرف ایک ہی تیزی کے عموماً ملتے ہیں۔ پلیٹیں مختلف درجوں کی حساسیت sensitiveness کی بازار میں بنی بنائی بکتی ہیں۔ حساسیت کو تیزی rapidity بھی کہتے ہیں اس طرح زیادہ حساس پلیٹ زیادہ تیز کہلاتی ہے۔ موقع اور مقصود کے مطابق کسی تیزی کی پلیٹ انتخاب کی جاسکتی ہے۔ گو اس میں شک نہیں کہ ایک خاص زمرے کی تمام فوٹو گراف لینے کے لئے ایک مقررہ تیزی کی پلیٹوں سے کام کرنے کی عادت ڈالنی چاہئے مگر انتخاب کا موقعہ بھی تو ہونا چاہئے۔ کم عمر لڑکے جو تفصیلات کی طرف توجہ نہیں دے سکتے شروع شروع میں شوق پورا کرنے کے لئے صندوق نما کیمرا جس میں ماسکہ قائم fixed focus ہوتا ہے، خرید لیں تو خیر چونکہ یہ سادہ ہوتا ہے لیکن جو شخص فوٹو گرافی کے معاملے میں تھوڑی سی سنجیدگی سے بھی کام لینا چاہتا ہے وہ پلیٹ کیمرا کا خواہاں ہو گا۔

اب کیمبرہ کے مختلف حصوں کی ساخت اور ان کی حرکات کا سوال پیدا ہوتا ہے۔ ان میں لینز اور شٹر سب سے ضروری ہیں۔ اگرچہ لینز کئی طرح کے ہوتے ہیں اور ان کے مختلف نام ہیں تاہم ان کو دو بڑی جماعتوں میں منقسم کیا جاسکتا ہے۔ (۱) اکبرہ single لینز (۲) دوہرے double لینز

”اکبرہ لینز“ شکل ۹



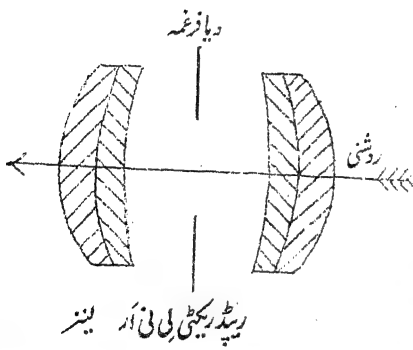
میں دکھایا گیا ہے۔ اس کو کرومیک منسکس Chromatic-maniscus کہتے ہیں چونکہ اس کے ذریعہ سے جو عکس بنتا ہے۔ اس میں رنگ دکھائی دیتے ہیں اور جب عکس میں رنگ دکھائی دیں وہ عین نہیں ہوتا اور تصویر واضح نظر نہیں آتی۔ اس طرح کا لینز سوائے بہت ہی سستے کیمروں کے کہیں استعمال نہیں ہوتا۔ شائد اب



کسی کیمرے میں بھی استعمال نہیں کیا جاتا۔ رنگ کے نقص کو رفع کرنے کے لئے شیشے کے دو لینز جوڑ کر ایک لینز بنایا جاتا ہے اس کو بھی اکہر لینز ہی کہتے ہیں جیسا کہ شکل ب اور ج میں دکھایا گیا ہے۔ انکو "اکرومیٹک شکس" Achromatic-maniscus کہتے ہیں۔ ان کا استعمال صندوق نما کیمرے میں کیا جاتا ہے۔

شکل عا

double وہرا



لینز شکل عا میں

دکھایا گیا ہے اس

میں شیشے کے دو

محدب ٹکڑے پاس

پاس رکھے ہوئے

ہیں جن کے درمیان

ہوا ہے۔ دوہر لینز کی قیسم پیڈریکٹی لی نی آر "Rapid Rectilinear"

کہلاتی ہے۔ جس کا یہ مطلب ہے کہ یہ تیز بھی ہے اور اس لینز کے

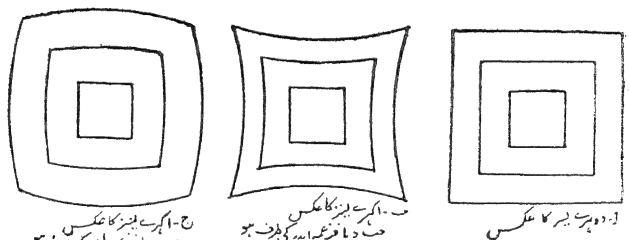
بنائے ہوئے عکس میں مقصود کی مستقیم لکیریں (مثلاً عمارت کی

دیواریں) مستقیم ہوتی ہیں مگر اکہرے لینز کے عکس کی لکیریں نیچ

میں سے خیر ہ ہو جاتی ہیں۔ تیز سے مطلب یہ کہ غرضہ عریانی کم دینا

پڑتا ہے :

شکل ۱۱ میں لینزوں کے ذریعہ مربع شکلوں کے عکس دکھائے گئے ہیں۔ اصل شکل جس کے یہ عکس ہیں یعنی ”مقصود“ بس یہی سمجھ لو کہ شکل ۱۱ کی طرح ہیں۔ تین مربع شکلیں ایک دوسرے کے اندر باہر ہیں جن کا فاصلہ مابین برابر ہے۔ صرف شکل ملحوظ شکل نمبر ۱۱



ج۔ ایک لینز کا عکس  
جب دیا فرمہ باہر کی طرف ہو

ب۔ ایک لینز کا عکس  
جب دیا فرمہ اندر کی طرف ہو

ا۔ دوسرا لینز کا عکس

لینزوں کے ذریعہ مربع شکلوں کے عکس

ہے۔ ا میں دو ہرے لینز سے بنا ہوا عکس ہے۔ اس میں اندر باہر کے تمام مربع کھلے ہیں۔ مقصود اور عکس اس طرح سے آپس میں ملتے ہیں۔ مستقیم لکیریں مستقیم دکھائی دیتی ہیں۔ باورج میں اکہرے لینز سے بنے ہوئے عکس دکھائے گئے ہیں جب دیا فرمہ اندر کی طرف ہو تو پہلو اندر کو بچک جاتے

ہیں جیسا کہ ب میں ہے۔ جب دیا فرغمہ لینز کے باہر لگا ہو جیسا کہ شکل ۹ میں دکھایا گیا ہے اور جس طرح کہ آج کل تمام کیمروں میں لگایا جاتا ہے تو عکس ج کی طرح بنتا ہے۔ یعنی پہلو مرکز میں سے باہر نکل آتے ہیں۔ مستقیم لکیریں مستقیم نہیں رہتیں بلکہ منحنی ہو جاتی ہیں اس لئے اکہرے لینز عمارتوں کی عکاسی میں استعمال نہیں کئے جاسکتے۔ یہ مستقیم خطوں کے خمیدہ ہونے کا اثر اس وقت بہت نمایاں دکھائی دیتا ہے جب کہ لینز کے سامنے دیا فرغمہ کا سب سے بڑا سٹاپ ہو۔ اگر سٹاپ کو چھوٹا کر دیا جائے تو اس خمیدگی میں کمی واقع ہوتی ہیں اور لکیریں نسبتاً زیادہ مستقیم دکھائی دیتی ہیں لیکن دوسرے لینز میں سٹاپ بڑا ہو تو بھی پہلو مستقیم نظر آتے ہیں۔

Anastigmatic

دوسرے لینز کی ایک اور قسم انسٹگمیٹک

ہے جس کو انسٹگمیٹک Stigmatic یا انسٹگمیٹ بھی کہتے ہیں

شکل ۱۰ میں ایک غیر متناسب انسٹگمیٹ لینز دکھایا گیا ہے۔

اس کے تین ٹکڑے ہیں جن کے درمیان دو ہوا کے فاصلے

Air Spaces ہیں۔ پیچھے کا ایک ٹکڑا جفت ہے اور سامنے

کے دو طاق۔ چونکہ آگے اور پیچھے میں مشابہت نہیں اس

دیکھو شکل بالترتیب صفحہ ۱۲۱

لئے غیر متناسب کہلایا۔ اگر پچھلی طرف بھی دو طاق ٹکڑے ہوتے تو لینز میں چار ٹکڑے اور تین ہوا کے فاصلے ہوتے اور لینز متناسب ہو جاتا۔ اس طرح کے لینز بھی ہوتے ہیں ۛ

انشکیٹک لینز کی خوبی یہ ہے کہ اس سے تمام پلیٹ کے اوپر نزدیک اور دُور کی چیزوں کا عکس دوسرے لینزوں کی نسبت زیادہ معین طور پر ماسکہ پر ہوتا ہے اور عریانی کا وقت تھوڑا دینا پڑتا ہے۔ یہ ہتر مگر قیمتی ہوتے ہیں۔ ان میں احتیاط کی بھی زیادہ ضرورت ہے۔ اس کے مختلف ٹکڑے مختلف قسم کے کالج سے بنائے جاتے ہیں۔ اس کے ایک حصے کا کالج بہت نرم ہوتا ہے اور خراش سے بہت جلد لکیریں پڑ جاتی ہیں۔ اس لئے احتیاط کرنی پڑتی ہے ۛ

ان میں سے ریپڈ ریکیٹ لی فی آر انشکیٹ سے سستا اور بہت ہی کمزور لینز ہے اور اسے ایسا کیمرو خریدنا چاہئے جس میں یہ لینز لگا ہوا ہو تاکہ وہ عمارتوں اور دیگر بڑی بڑی چیزوں کی بھی تصویریں لے سکے ۛ

یہ تو مختلف لینزوں کی قسمیں ہیں لیکن ہر لینز کی ایک ذاتی خصوصیت جو قابل ملاحظہ ہے وہ اس کا "ایف" ہے۔ اگر

اپنے کیمرے کے لینز کے کنارے پر اندر یا باہر دیکھو تو اس  
کے نام وغیرہ کے ساتھ  $f/65$  لکھا ہوگا۔ 6.5 کی بجائے  
کوئی اور ہندسہ بھی ہو سکتا ہے جیسا کہ لینز ہو۔  $f/1$  کی تشریح ہم  
ایک مثال سے کریں گے۔

فرض کرو کہ ایک تاریک کمرہ ہے جس میں صرف ایک سوراخ  
میں سے روشنی اندر آرہی ہے۔ اس شعاع نور کی حدت جو کمرے  
میں داخل ہوتی ہے دو باتوں پر منحصر ہے۔ (۱) سوراخ کی جسامت  
پر۔ اگر سوراخ بڑا ہے تو روشنی کی زیادہ مقدار اندر داخل ہوگی  
اور سامنے کی دیوار زیادہ روشن نظر آئے گی۔ اگر سوراخ چھوٹا  
ہے تو حدت نور نسبتاً کم ہوگی۔ (۲) سوراخ سے فاصلہ۔ جتنا ہم  
سوراخ کے قریب آئیں گے حدت اتنی ہی بڑھے گی۔ جتنا دور  
جائیں گے بعد اور پھیلنے کے سبب اتنی ہی کم ہو جائے گی۔

اسی طرح کیمرے میں جس حدت سے نور حساس پلیٹ پر پڑ  
کرتا ہے وہ (۱) لینز کی جسامت اور (۲) پلیٹ سے لینز کے  
فاصلے پر منحصر ہے یعنی لینز کا قطر کتنا ہے اور اس کا فاصلہ یا سکے  
 $f$  focal length کتنا۔ اگر کسی لینز کا فاصلہ زیادہ ہوگا تو  
عکس زیادہ فاصلے پر بنے گا۔ ان دونوں عناصر کی آپس کی نسبت

کو ایف نمبر  $f/$  کہتے ہیں۔  $f/$  = فصل ماسک / لینز کا قطر مثلاً لینز کا قطر ۱۲ اینچ ہے اور فصل ماسک ۱۲ اینچ تو یہ لینز  $f/4$  یا  $f/4$  کہلائے گا۔ اسی طرح اگر ایک لینز کا قطر  $f/12$  اینچ اور فصل ماسک ۱۲ اینچ ہے تو یہ لینز بھی  $f/4$  =  $12 \times 9 = 4$  کہلائے گا۔ ان دونوں باتوں پر روشنی کی حدت کا انحصار ہے۔ اس لئے دونوں حالتوں میں حدت برابر ہوگی۔ جو کچھ کمی قطر کے چھوٹا ہونے سے واقع ہوئی تھی اس کی تلافی فاصلے کی کمی سے ہو جاتی ہے۔

دیافرغم (diaphragm) پر بھی یہی  $f/$  لکھا ہوتا ہے۔ لینز کی حالت میں تو تمام لینز کا قطر لیا جاتا ہے یعنی اس کے منہ کا ایک سرے سے دوسرے تک فاصلہ۔ دیافرغم کی حالت میں سٹاپ (stop) یعنی اس کے سوراخ کے قطر کو لیا جاتا ہے، چونکہ یہ چھوٹا بڑا ہوتا رہتا ہے۔ اگر مختلف کیمروں کے دیافرغم کا نمائندہ جن میں کوئی لینز لگا ہوا ہو، ایک مقررہ ہندسے مثلاً  $f/32$  یا  $f/16$  وغیرہ پر رکھ دیا جائے تو ان سب کی حالت میں پلیٹ پر نور کی حدت ایک ہی ہوگی یعنی سب کی حالت میں ایک ہی عرصہ عریانی دینا پڑے گا۔ اس لئے فوٹو گرافر کو نہ کیمرے کا فصل ماسک دریافت کرنے کی حاجت نہ لینز کا قطر دریافت

کرتے کی ضرورت۔ صرف  $f/4$  کا دیکھنا کافی ہے جو دیا فریم پر لکھا ہوتا ہے۔

مندرجہ بالا سے ظاہر ہے کہ لینز کا قطر جتنا زیادہ ہوگا۔ اس کا  $f/4$  اتنا ہی کم ہوگا۔ یعنی جس لینز کا  $f/4$  چھوٹا ہوگا وہ زیادہ تیز ہوگا اور اس کے لئے عرصہ عریانی کم دینا پڑے گا۔ سستے کم قیمت اکریٹ لینز  $f/4$ ،  $f/5.6$  کے قریب ہوتے ہیں چونکہ ان کے ساتھ عرصہ عریانی بہت دینا پڑتا ہے اس لئے یہ "فوری عریانی" instantaneous exposure لئے تقریباً بیکار ہیں۔ ریپڈ ریٹیلنی آر Rapid Rectilinear جن کو

"آر آر" "R. R." بھی کہا جاتا ہے۔  $f/8$  سے  $f/6$  کے قریب ہوتے ہیں۔ کام تو یہ دے جاتے ہیں لیکن جب دیا فریم کا قطر بڑا ہو تو پلیٹ کے کوفوں پر عکس محقق نہیں آتا۔ اس لئے آر آر کی بجائے انشگیٹ کا استعمال کیا جاتا ہے جو تعین definition کے نقطہ خیال سے بہت بہتر ہے۔ انشگیٹ

$f/4$ ،  $f/5.6$ ،  $f/8$ ،  $f/11$ ،  $f/16$ ،  $f/22$ ،  $f/28$ ،  $f/35$ ،  $f/45$ ،  $f/56$ ،  $f/71$  وغیرہ کے بنائے جاتے ہیں۔ اور ان کے ذریعہ دیا فریم کا شاپ بورا کھولنے پر بھی پلیٹ کے کوفوں تک عکس بہت صاف اور

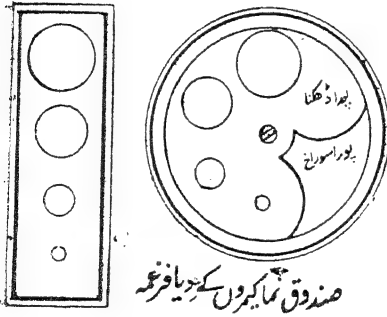
معین ہوتا ہے :

دستی کیمروں میں، جن میں "فوری عریانی" بھی دینی پڑتی ہے جس کا عرصہ  $\frac{1}{100}$  سیکنڈ سے بھی کم ہو سکتا ہے اگر لینز  $\frac{1}{8}$  سے بڑے -  $\frac{1}{4}$  کا ہو تو تقریباً بیکار ہے۔ چونکہ روشنی بعض دفعہ اچھی نہیں ہوتی۔ اس لئے جو کیمرہ خرید جائے اس کے لینز کا  $\frac{1}{5}$ ،  $\frac{1}{4}$  اور  $\frac{1}{3}$  کے درمیان ہونا چاہئے۔ بڑا ہو تو کیا کتنا۔ مگر اس کے لئے زیادہ حفاظت، سلیقہ اور لیاقت کی بھی ضرورت ہے۔ آلہ جتنا پیچیدہ اور نازک ہو عامل بھی اس کے لئے اتنا ہی مشاق اور ہوشیار ہونا چاہئے۔ لینز کسی مستند کارخانے کا ہونا چاہئے۔ سستے داموں کسی نئی کمپنی کا بنایا لینز خریدنا چند اں مفید نہیں پڑتا۔

اب شٹر کا سوال پیدا ہوتا ہے۔ شٹر میں دو چیزیں شامل ہیں۔ ایک تو شاپ (stop) یعنی سوراخ جس میں سے روشنی اندر داخل ہوتی ہے اس تمام حصے کو دیا فرم *diaphragm* کہتے ہیں۔ دوسرا "تسری عریانی" *automatic exposure* کا انتظام۔ صندوق نما کیمروں میں شاپ بالکل الگ ہوتا ہے شکل ۱ میں دو شکلوں کے صندوق نما کیمروں کے دیا فرم



دکھائے گئے ہیں۔ ایک لمبی دھات کی چادر کی بنی ہوئی پتی میں  
 بالترتیب چھوٹے بڑے گول سوراخ نیچے اوپر کاٹے ہوئے  
 ہوتے ہیں۔ ہر شکل مثلاً ان کو باری باری لینے کے سامنے حسب  
 منشا لایا جاسکتا ہے۔ چھوٹا سٹاپ ہو تو قریب اور دور کی چیزیں  
 زیادہ بعد تک ماسک پر ہوتی ہیں لیکن عریانی کا عرصہ لمبا کرنا  
 شکل نمبر ۱۳



پڑتا ہے۔ چونکہ روشنی اندر کم داخل ہوتی ہے۔ سوراخ بڑا  
 ہو تو اس کے برخلاف۔ اس کی ایک شکل اور بھی ہوتی ہے  
 شکل مثلاً۔ دھات کی پتلی چادر کا ایک دائرہ لیکر اس میں  
 مختلف جسامتوں کے گول سوراخ کاٹے جاتے ہیں۔ دائرے  
 کے مرکز میں ایک پن لگا ہوتا ہے جس پر یہ دائرہ گھوم سکتا

ہے۔ دائرے کو گھمانے سے چھوٹا یا بڑا سوراخ لینز کے سامنے آجاتا ہے۔ جب ضرورت نہ ہو تو پورا ڈھکنا لینز کے سامنے کر دیا جاتا ہے تاکہ اس پرستی نہ پڑے۔ اگر لینز کو صاف کرنے کی ضرورت ہو تو پورا سوراخ سامنے کر کے تمام لینز کو اوپر سے صاف کیا جاسکتا ہے۔

زیادہ قیمتی کیمروں میں شٹر کے بیچ میں ایک دیا فرغہ diaphragm لگایا جاتا ہے جس کو گھمانے سے سٹاپ کو چھوٹا بڑا کیا جاسکتا ہے۔ شکل ۴۱ و شکل ۴۲ میں ڈیوٹر کیمروں کے ساتھ لگے ہوئے دکھائے گئے ہیں۔ شکل ۴۱ میں دیا فرغہ کا نمائندہ صاف دکھائی دیتا ہے اور اس کے ساتھ پیمانہ ہے جس کے اوپر یہ گھومتا ہے۔ اگر نمائندہ کو ۴ پر رکھیں تو سوراخ ۴/۴ ہوگا۔ اسی طرح جب اوپر کو لائیں گے اور ۳۲/۴ کریں گے تو سوراخ چھوٹا ہو جائیگا یعنی لینز کے فصل ماسک اور سٹاپ کی نسبت ۳۲ ہے فصل ماسک تو ہر لینز کا قائم ہوتا ہے اس لئے سٹاپ کا قطر کم ہو گیا۔ شکل ۴۲ میں انتظام قدرے مختلف ہے۔ انگلی کے ہڑکے کے ساتھ نیچے جو شٹر کے دائیں طرف لگا ہوا ہے

ایک تار کا بنا ہوا "اضافہ" projection نظر آتا ہے۔ جس کے سرے پر ایک گھنٹی بنی ہے۔ یہ تو دیا فرغہ کا بیرم lever ہے۔ جس کو ہلانے سے سٹاپ چھوٹا بڑا کیا جاسکتا ہے۔ یہ بیرم کنارے کے ساتھ ساتھ گھومتا چلا جاتا ہے۔ سٹاپ کا پیمانہ اور اس کا نمائندہ اس بیرم کے بالمقابل شٹر کے اوپر کے حصے میں "شٹر کے نمائندہ" کے دونوں طرف واقع ہے۔ چونکہ یہ ہند سے اور نمائندہ اوپر کے کنارے پر ہیں اس لئے تصویر میں نظر نہیں آسکتے۔ جب نیچے کے بیرم کو ہلاتے ہیں تو اوپر کا نمائندہ از خود ہلتا جاتا ہے اور جس - / پر منشا ہو رکھا جاسکتا ہے۔ اب شٹر کے ذریعہ عرصہ عریانی کم و بیش کرنے کا مسئلہ رہا۔ اب ہم صرف شکل عطا کو لیتے ہیں یہ شٹر کا نمائندہ "شٹر کے اوپر کے حصے میں لگا ہوا ہے۔ ایک دائرے میں پیمانہ کے حروف ہیں اور بیچ میں ایک مندانہ سا۔ یہ دندانہ تو قائم رہتا ہے اور دائرہ اس کے گرد گھومتا ہے۔ یہ تو ظاہر ہے کہ انگلی کے ہڑکے کو نیچے دبانے یا تار کے ہڑکے کا آخری سرا اندر دبانے سے

شرٹ کا منہ کھلتا ہے اور پلیٹ عریاں ہوتی ہے۔ اب ہم دیکھتے ہیں کہ شرٹ کے نمائندہ پر لکھے ہوئے ہندسوں اور حرفوں کا کیا مطلب ہے۔

اگر "B" bulh کو دہانے کے کوٹنے کے سامنے رکھا جائے اور ہڑکے کو دبایا جائے تو شرٹ کھلے گا۔ جب تک ہڑکا دوبارہ ہے گا شرٹ کھلا رہے گا۔ جب ہڑکا چھوڑیں گے تو شرٹ بند ہو جائے گا۔ ہڑکا دبایا شرٹ کھل گیا۔ ہڑکا چھوڑا شرٹ بند ہو گیا۔ یہ اس وقت استعمال کیا جاتا ہے جب عرصہ عریانی تقوڑا ہو یعنی ۲-۳ سیکنڈ کے قریب چونکہ لمبے وقت میں عامل مل جاتا ہے۔ اب اگر "B" کی بجائے "T" پر رکھیں تو ہڑکا دوبانے سے شرٹ کھل جائے گا اور کھلا رہے گا۔ ہڑکا چھوڑتے پر بھی بند نہیں ہوگا بلکہ ہڑکا ایک دفعہ پھر دوبانے سے بند ہوگا۔ ایک دفعہ ہڑکا دبایا شرٹ کھل گیا اور کھلا رہا۔ دوسری دفعہ ہڑکا دبایا شرٹ بند ہو گیا۔ یہ اس وقت استعمال کیا جاتا ہے جب عرصہ کافی لمبا ہو مثلاً ۵ سیکنڈ سے زیادہ۔ چونکہ ایک دفعہ ہڑکا دوبانے کے

بعد عامل آرام سے کھڑا رہتا ہے۔ جب عکس کو گھڑے  
شیشے پر درست کرنے کی ضرورت ہوتی ہے تو بھی یہی  
استعمال کیا جاتا ہے۔

شرٹ کے اوپر جو ۵، ۱۰، ۲۵ وغیرہ لکھا رہتا ہے یہ  
سیکڈ کے حقے ظاہر کرتے ہیں۔ بعض دفعہ ہندسے  
مختلف یا اس سے زیادہ بھی ہوتے ہیں۔ ان کو  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{4}$   
 $\frac{1}{8}$  و غیرہ سیکڈ سمجھو۔ بعض نمائندوں پر عشاریہ کے ذریعہ  
دکھایا جاتا ہے۔ یہ تمام ہندسے "قسری عریانی"

automatic exposure کے لئے ہیں۔ اگر ہ کے ہندسے

کو "T" کی بجائے نمائندے کے سامنے رکھ کر ہڑکا دیا  
جائے تو شرٹ کھلے گا اور  $\frac{1}{2}$  سیکڈ کے عرصہ تک کھلا  
رہ کر خود بخود بند ہو جائے گا۔ اسی طرح اگر ۲۵ کو رکھا  
جائے تو  $\frac{1}{2}$  سیکڈ کے عرصہ تک کھلا رہ کر بند ہو گا علیٰ ہذا القیاس  
چونکہ آدمی خود اتنے قلیل عرصے کا صحیح اندازہ نہیں لگا سکتا  
اس لئے قسری عریانی کے لئے یہ مقرر وقفے شرٹ میں کھ  
دئے جاتے ہیں۔ یہ وقفے چلتی پھرتی تصویروں کے لئے  
یا جب روشنی بہت زیادہ ہو استعمال کئے جاتے ہیں۔

ہندی کے لئے ایسا شٹر کام دے جائے گا جو ایک سیکنڈ  
تک کا قسری وقفہ دے سکے "T" (TIME - لمبا وقت)  
اور "B" (Bulb - تھوڑا وقت) ضرور ہونا چاہئے۔  
اب کیمرے کی جسامت size کا سوال پیدا ہوتا  
ہے۔ یعنی تصویر جو کیمرہ سے بنے وہ کتنی بڑی ہو۔ فوٹو کی  
پلیٹوں کی جسامتیں مقرر ہیں ان کی لمبائی چوڑائی انچوں  
میں درج ذیل ہے:-

$3\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$  انچ - لینٹرن سلائیڈ - ہمارے کی سلائیڈ

$3\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$  انچ - کوآرٹر quarter پلیٹ (چوتھائی پلیٹ)

$3\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{2}$  انچ - پوسٹ کارڈ

$4\frac{1}{4} \times 6\frac{1}{2}$  انچ - فل full پلیٹ (پوری پلیٹ)

$4\frac{1}{4} \times 8\frac{1}{2}$  انچ - کوئی نام نہیں

$4\frac{1}{4} \times 10$  انچ - چار ضرب پانچ

$4\frac{1}{4} \times 12\frac{1}{2}$  انچ - ہاف half پلیٹ (آدھی پلیٹ)

اس سے بڑی جسامتیں بھی ہوتی ہیں مثلاً  $8 \times 10$  انچ -

$12 \times 14$  انچ -  $15 \times 12$  انچ - ان کے نام لمبائی چوڑائی سے

پکارے جاتے ہیں مثلاً آٹھ ضرب دس وغیرہ۔ فلم ان

کے علاوہ بہت سی جسامتوں میں ملتے ہیں جو انچوں میں یہ ہیں۔  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ -  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  انچ -  $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$  انچ -  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  انچ - ان سے کم مستعمل  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ -  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  انچ -  $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$  انچ کی جسامتیں ہیں۔

کیمرا جتنا بڑا ہوگا اتنا ہی اُس کے اُٹھانے رکھنے میں تکلیف ہوگی۔ کیمرے کی لاگت بھی زیادہ ہوگی اور بعد میں پلیٹوں کا غدول اور دوائیوں کا خرچ بھی اتنا ہی زیادہ ہوگا جتنی بڑی پلیٹ ہوگی خرچ اسی نسبت سے بڑھتا چلا جائے گا۔ اس لئے یہ بہتر ہے کہ مبتدی چھوٹا کیمرا خریدے۔ لیکن کیمرا چھوٹا ہو تو تصویر بھی چھوٹی آئیگی اور اس لئے دیکھنے میں بے لطف رہتی ہے۔ چہرے اور دیگر تفصیلات تصویر میں نمایاں معلوم نہیں ہوتیں اور تصویر کا حفظ جاتا رہتا ہے۔ یہ درست ہے کہ چھوٹی تصویر کو کبیر enlarge کر کے بڑا کیا جاسکتا ہے مگر ہر ایک تصویر سے یہ سلوک کرنا مشکل ہے اس لئے کیمرا کافی بڑی جسامت کا ہونا چاہئے۔

چھوٹائی پلیٹ یعنی کوآرٹر سائز quarter size بہت

مناسب جسامت ہے۔ اس میں ایک فائدہ یہ بھی ہے کہ اس جسامت کی پلیٹیں یا فلیس ہر جگہ آسانی سے میسر آجاتی ہیں۔

(۴) کیمرے کی شکل کسی طرح کی ہو صرف یہ دیکھنا ضروری ہے کہ مختلف حصے جامد اور ٹھوس ہوں۔ تھوڑی سی ٹھوک سے لرزہ میں نہ آئیں اور جہاں پر کھڑا کیا جائے وہیں پر جمار ہے۔ کیمرہ اس طرح کا ضرور ہونا چاہئے کہ تپائی پر لگ جائے اور دونوں طرف یعنی چوڑائی یا لمبائی میں تپائی لگا کر تصویر لینا ممکن ہو۔ بناوٹ کسی طرح کی ہو۔

کیمرہ خریدتے وقت اس کے ساتھ تپائی ضرور خریدو۔ اتائی کی پچاس فی صدی خراب شدہ تصویروں کا سبب ہاتھ کی لرزش ہوتی ہے جو کیمرے کے تپائی پر کھڑا نہ کرنے سے واقع ہوتی ہے۔ جہاں تک ممکن ہو سکے کیمرے کو تپائی کے اوپر نصب کر کے پھر عریان کرو۔

(۵) کیمرے کی قیمت بھی ایک فیصلہ طلب امر ہے۔ شروع میں دو خیال پیش نظر ہو سکتے ہیں۔ ایک یہ کہ فن کو سمجھنے کے بعد جب تجربہ حاصل ہو جائے گا تو ایک بہتر کیمرہ خرید لیا



جائے گا۔ یعنی یہ کہ پہلے ایک معمولی کیمبرہ کام سیکھنے کے لئے خرید لیا جائے بعد ازاں جب فن میں کسی قدر مہارت حاصل ہو جائے تو کیمبرے کے عیوب و محاسن خود بخود کھل جائیں گے اور وہ کیمبرہ جو حسب منشا خصوصیات رکھتا ہو، خریداجا سکتا ہے۔ اس کے برخلاف بعض اتائیہوں کا یہ خیال ہوتا ہے کہ شوق پورا کرنے کے لئے شروع میں ہی ایک معقول کیمبرہ خرید لیا جائے جو ہمیشہ کام آتا رہے۔ اس طرح کا کیمبرہ کوئی پچاس ساٹھ روپے میں کام کے مطلب کا مل جاتا ہے۔ معمولی کیمبرے صندوق نما دس بارہ روپے سے لیکر تیس چالیس روپے تک ملتے ہیں۔ اچھے کیمبرے جو اتائی کے مطلب کے ہیں تین ساڑھے تین سو تک کے ہوتے ہیں۔ یوں تو اعلیٰ قسم کے کیمبرے ہزار یا زیادہ تک کی قیمت کے ہوتے ہیں۔ میرا مشورہ تو یہ ہے کہ کیمبرے کے مسئلے میں زیادہ قیمت سے نہیں ڈرنا چاہئے۔ جتنی جیب اجازت دے سکے زیادہ سے زیادہ قیمت کا خریدنا چاہئے۔ اس کا یہ مطلب نہیں کہ زیادہ قیمت کے مطابق تصویر کی خوبی میں بھی اضافہ ہونا جاتا ہے۔ بعض اوقات بالکل معمولی کیمبروں سے بہت عمدہ تصویریں نکلتی

ہیں۔ مگر مشکل مقامات پر قیمتی کیمرہ ہی کام دے سکتا ہے اور اچھی تصویر لینے کے موقع زیادہ تعداد میں دستیاب ہو سکتے ہیں بڑی بات یہ کہ انواع و اقسام کے حالات کے ماتحت اس کیمرے کا مالک تصویر لے سکتا ہے۔ مثلاً متحرک اشیاء کی لمبی چوڑی عمارتوں کی۔ روشنی کے قلیل ہونے پر بھی وغیرہ حالانکہ معمولی کیمرے کے مالک کا حلقہ عمل بہت محدود ہے۔

استعمال شدہ second hand پرانا کیمرہ کبھی مرست خریدو جب تک کہ کسی ماہر فن دوست کو نہ دکھا لو۔ عموماً پہلا مالک اسلئے فروخت کرتا ہے کہ اس میں کوئی نقص ہوتا ہے جو ناواقف اتائی اپنی جہالت کی وجہ سے خریدتے وقت معلوم نہیں کر سکتا۔ کیمرہ بڑا نازک آلہ ہے۔ بے احتیاطی سے یہ بہت جلد خراب ہو جاتا ہے۔ ذرا سی روشنی دھومکنی کے اندر چلی جائے تو تمام تصویریں خراب نکلتی ہیں۔ پرانے کیمرے میں عموماً کونوں سے یا گھس کر پشت میں سے روشنی اندر چلی جاتی ہے۔ اس طرح کی پرانی چیز پر جو کچھ بھی صرف کیا وہ گویا روپہ ضائع کیا۔ چونکہ ایسا آلہ تو بالکل بیکار ہے اور ایک تصویر بھی اس سے نہیں لی جاسکتی۔ حتیٰ الوسع نئی چیز خریدو جس پر اعتماد رکھی ہو۔

بعض دفعہ پہلا مالک کیمرے کو اس لئے بھی بیچنا چاہتا ہے کہ اس کی جسامت بڑی غیر موزون ہوتی ہے۔ یعنی یا تو لمبائی چوڑائی کی نسبت نامناسب ہوتی ہے۔ چوڑائی کی نسبت لمبائی بہت ہی زیادہ اور تصویر پتی کی شکل میں ناموزون کھائی دیتی ہے۔ یا جسامت ایسی ہوتی ہے کہ اس جسامت کی پلیٹوں یا فلموں کا بازار میں آسانی سے دستیاب ہونا محال ہوتا ہے مثلاً  $5 \times 7$  انچ۔ چار ضرب پانچ کا کیمرہ بڑا تکلیف دہ ہے۔ کوارٹر سائز ( $3 \frac{1}{4} \times 4 \frac{1}{4}$  انچ) کی پلیٹیں اور فلمیں تو ہر جگہ مل جائیں گی مگر  $5 \times 7$  کے ہیتا کرنے میں دقت ہوگی۔ اس لئے مالک چاہتا ہے کہ اس سے پیچھا چھڑا کر عام جسامت کا آلہ خرید لے +



## ۴۔ مقصود کی ترتیب

جس چیز کی تصویر لینا منظور ہو خواہ وہ انسان، حیوان، قدرتی منظر یا عمارت ہو اس کو "مقصود" object کہتے ہیں۔ مقصود چھوٹی بڑی کوئی چیز ہو سکتی ہے۔ جب ہم ایک چیز کا ذاتی طور پر معائنہ کرتے ہیں تو اس کو ہر پہلو سے چل پھر کر دیکھ سکتے ہیں اور دریافت کر سکتے ہیں اس کے حجم اور لمبائی چوڑائی کا اندازہ بھی کر لیتے ہیں مگر تصویر کی حالت میں صرف ایک پہلو کا غور نظر آتا ہے۔ اس لئے ضروری ہے کہ تصویر اس طرح سے لی جائے کہ مقصود کی شکل بہت واضح اور نمایاں ہو مقصود کی جسامت کا کچھ اندازہ ہو سکے اور ساتھ ہی بصورتی کے لحاظ سے اس طرح ہو کہ فوٹو گرافر کے منشا کو پورا کرے اور دیکھنے والے کے حسیات لطیفہ پر اثر کرے۔ اس کے دیکھنے سے خاص کیفیت پیدا ہو۔

بعض حضرات کسی چیز کا "عکس محض" لینے پر قانع ہو جاتے ہیں جو کسی حد تک مقصود کی شکل و ثبابت سے ملتا جلتا ہو یا

اس کی بھڑی سی یاد دلادے۔ یہ اصول فن فوٹو گرافی کے حقیقی جذبات کے بالکل منافی ہے۔ چاہئے تو یہ کہ مقصود کو خوشنما اور پاکیزہ طریقے سے پیش کیا جائے جس سے دیکھنے والے کے ذہن میں اس چیز کا خیال پسندیدہ اور قابل تعریف شکل میں آئے۔ مقصود کی تصویر ایسے غیر اہم اور غیر معمولی مقامات یا پہلوؤں سے بھی لی جاسکتی ہے کہ مقصود کو پہچاننا بھی دشوار ہو جائے۔ یہ مقصدِ اولیٰ کی عین مخالفت ہے۔ بعض دفعہ ایسی بے تحاشا رتیں ولایت سے آتی ہیں۔ یعنی بتاؤ کہ یہ فوٹو کس چیز کا ہے؟

اب فوٹو گرافر کو یہ دیکھنا منظور ہے کہ وہ مقصود کو کس طرح سے ترتیب دے مثلاً چند آدمیوں کی تصویر اس نے لی ہے تو وہ ان کو کس طرح سے بٹھائے۔ روشنی کس طرف سے آرہی ہو۔ یا اگر کسی جنگل کے نظارے کی تصویر لینا منظور ہے تو سورج اس کے کس طرف ہو۔ بڑی بڑی یا نمایاں چیزیں جو تصویر کے اجزاء ہیں مثلاً درخت، دریا، پہاڑ کی چوٹیاں، تصویر کے اندر رکھنے مقام پر واقع ہوں۔ اس کا یہ مطلب ہوا کہ صاحبِ کیمرو کو ادبِ مصوری اور فنِ تصویر سازی دونوں کے

اصول اور عمل سے واقفیت ہونی چاہئے۔

”شبیه“ portrait اور ”گروہ“ group کے متعلق ایک علیحدہ باب میں ہدایات instructions لکھی گئی ہیں اس لئے ان کا ذکر یہاں پر نہیں کیا جائے گا۔ شبیہ سے مطلب انسان کی تصویر ہے جو بہت قریب سے لی جائے۔ اس طرح کہ تصویر میں اس آدمی کی تصویر کے علاوہ اور کوئی نمایاں عنصر نہ ہو۔ ”گروہ“ وہ ہوتا ہے جس میں بہت سے آدمیوں کی تصویر ہو ابتدا میں اتنا ہی کو غیر جاندار اشیاء کی تصویروں پر ہاتھ صاف کرنا چاہئے۔ مثلاً درخت، جنگل کا منظر، مکان وغیرہ۔ ایک تو یہ کہ وہ ساکن ہوتے ہیں۔ دوسرے یہ کہ موٹی تفصیل آجاتی ہے اور اچھی معلوم ہوتی ہے۔ خط مستقیم کا عکس منحنی خطوں کی نسبت آسانی سے اُترتا ہے۔

اچھی تصویر بنانے کے لئے ضروری ہے کہ اس میں نور اور سایہ light and shade اور مقصود کے رخ کا خیال رکھا جائے۔ عمارت کی تصویر سامنے کے رخ سے لینا چاہئے جس طرف سے کہ آدمی عموماً اس کو دیکھتا ہے۔ اگر پشت کی تصویر ہو تو اتنی ٹوٹ نہ ہوگی۔ تصویر لیتے وقت روشنی کی بہت

کالخانظر رکھنا بھی ضروری ہے۔ اگر سورج آپ کی عین پشت پر ہے یعنی اس کی کرنیں سیدھی مقصود پر پڑ رہی ہیں تو تمام نور ہی نور ہوگا۔ اگر سورج بالکل سامنے ہے تو تمام سایہ ہی سایہ ہوگا مگر اچھی تصویر ہونے کے لئے ضروری ہے کہ نور اور سایہ دونوں موجود ہوں۔ تصویر میں ”سایہ“ کی بڑی قیمت ہے اس کو بیکار مت جانو۔ اسی طرح اگر سورج کی کرنیں کیمرے اور عمارت کے اشتراکی خط کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتی ہیں تو بھی اشرافچھا نہیں ہوگا۔

ایسا زاویہ مقصود کے ساتھ بناؤ کہ نور نصف سے زیادہ، تقریباً  $\frac{1}{2}$  حصہ پر چھایا ہوا ہو اور سایہ مقصود کی تفصیلات پر نصف سے کم ہو۔ سورج بہتر تو یہ ہے کہ نوٹوگرافر کی پشت پر دائیں یا بائیں جانب ہو۔ اگر یہ ممکن نہ ہو سکے، تو سامنے کے رخ دائیں یا بائیں کو ہو۔ اس حالت میں نور کی نسبت سایہ کی مقدار زیادہ ہوگی مگر یہ جائز ہے۔ نور اور سایہ دونوں کا مناسب مقدار میں تصویر پر ہونا ضروری ہے۔

اگر ایسے زاویہ سے تصویر لی جائے کہ سورج کیمرے کے سامنے ہو تو کرنیں لامحالہ کیمرے کے لینز پر پڑیں گی اور اندر

بھی جائیں گی۔ اس حالت میں ضروری ہے کہ لینز پر سایہ کیا جائے نہیں تو یہی کہیں حساس پلیٹ پر اثر کریں گی اور مقصود کی تصویر بہت دھندلی سی آئے گی۔ سایہ کسی چھلنے وغیرہ کو کافی اونچا رکھ کر کرنا چاہئے تاکہ یر کاوٹ obstacle تصویر کی حرکے اندر نہ آجائے جس سے مقصود کا ایک حصہ کٹ جائے گا،

عمارات اور قدرتی مناظر کی حالت میں ان کو حسب منشا جگہ بدل کر ترتیب دینا یا بٹھانا ناممکن ہے۔ اچھی تصویر لینے کے لئے یہ تو ضروری ہے کہ سورج کی روشنی، تصویر لیتے وقت ایک خاص طرف سے آرہی ہو، جس سے نور اور سایہ تصویر میں حسب منشا ہوں۔ اس لئے زمانہ یا تو ساز و تو بازمانہ بساز۔ ہمیں انتظار کرنا پڑتا ہے کہ کونسا وقت سب سے زیادہ مناسب ہے۔ پہلے عمارت کا معائنہ کیجئے کہ اس کا کونسا رخ دیکھنے میں سب سے بھلا ہے۔ جس میں تمام تفصیلات دکھائی دیں یعنی ایک دوسرے کے راستے میں حائل نہ ہوں۔ دیکھنے میں بھی خوش منظر نظر آئے اور روشنی کا رخ بھی مناسب ہو۔ جس طرح کہ اس سے قبل بتایا گیا ہے، جب مناسب موقع منظر کے لحاظ سے انتخاب ہو جائے تو دن کے وقت کا ارتقا



کیجئے۔ جس وقت سورج آپ کے دائیں یا بائیں مناسب مقام پر ہو تو پلیٹ کو عریان کیا جائے۔ اس طرح سے عمدہ تصویر اُتر سکتی ہے۔ نہیں تو محض تصویر لینے کے لئے پلیٹ کو کسی موقع سے اور کسی وقت عریان کر دینا محنت اور داموں کا ضائع کرنا ہے۔ اس میں محنت صرف ہوتی ہے۔ کام وقت طلب ہے مگر مزدو آں گرفت جان برادر کہ کار کرد۔

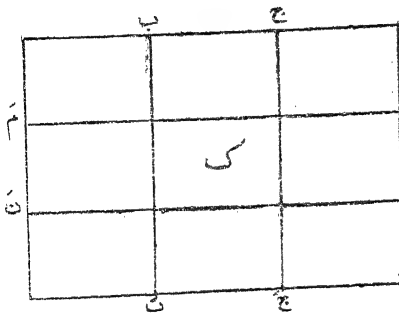
کیمرے کی پلیٹ تو ایک مقررہ جسامت کی ہے۔ اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اس پر مقصود کی تصویر کتنی بڑی ہونی چاہئے۔ جتنا فوٹو گرافر نزدیک ہو گا تصویر اتنی ہی بڑی آئیگی جتنا دور ہو گا اتنی چھوٹی ہوگی۔ تمام پلیٹ کو تصویر سے باطل کہ توں تک بھر دینا اچھا معلوم نہیں دیتا۔ اس طرح سے تصویر بوجھل اور غیر قدرتی ہو جاتی ہے۔ اس کے دائیں بائیں اوپر نیچے کچھ فاصلہ رکھو تا کہ یہ قدرتی معلوم ہو۔ اگر کسی مکان کے سامنے اتنی جگہ نہ ہو جس سے فاصلہ دیکر تمام مکان کی تصویر لے سکیں تو اس کے ایک حصے کی تصویر لے لو۔ مگر تصویر کی معنی مت بناؤ۔

ایک نہایت ضروری امر تصویر کے اندر مختلف تفصیلات

کی نسبتی نشست ہے۔ اس کو اتائی محسوس نہیں کرتا تصویر میں صرف چند ضروری چیزیں ہوتی ہیں اور باقی خانہ پُری مثلاً آپ ایک مکان کی تصویر لے رہے ہیں۔ اس کے ساتھ کچھ درخت، کچھ آسمان کا حصہ جس میں بادل، کچھ گلی کا حصہ جس میں انسان، بھی تصویر میں آجاتا ہے۔ یہ تمام اجزاء تصویر دیکھتے وقت دماغ پر اثر کرتے ہیں اور ان کا ایک دوسرے سے تعلق، مابین فاصلہ اور کناروں سے نسبتی فاصلہ تصویر کے اچھا یا بُرا بنانے میں بڑا اثر رکھتا ہے۔ تصویر کو کامیاب بنانے کے لئے یہ ضروری ہے کہ اس میں صرف ایک مقام یا نقطہ ”جاؤب توجہ“ ہو۔ یعنی صرف ایک چیز سب سے اہم ہو اور باقی غیر اہم اور کم ضروری عنصر اس کے گرد ایک خاص ترتیب میں بکھرے ہوئے ہوں۔ ناظر کی توجہ تصویر کے دیکھتے ہی اس اہم مقام پر پڑے اور وہ اس کو بغیر محسوس کئے سب سے زیادہ توجہ دے۔ یعنی خود بخود یہ سمجھ لے کہ تصویر اس غرض کے لئے لی گئی ہے۔ اگر ایک بچے کو مکان کے سامنے بٹھا کر تمام عمارت کی تصویر لی جائے تو بچہ اس میں بہت چھوٹا نظر آئیگا اور یہ مکان کی تصویر کھلائے گی نہ کہ بچے کی۔ مقصود کی ترتیب

کرتے وقت اس بات کا خیال رکھا جائے کہ جس چیز کو تصویر کا اہم مقام یا جزو بنانا مقصود ہے اس کو سب سے زیادہ توجہ دی جائے۔ تاکہ دیگر مقام عدم مشابہت اور تفاوت کی غرض سے موجود بھی ہوں مگر اثر میں اس کے ماتحت ہوں۔ یہ مطلب مقصود کے عناصر کی لکیروں کی اشتراکی ترتیب، مختلف شکلوں کے

شکل برآ



تصویر میں اجزاء کی ترتیب

ہم آہنگ اجتماع، پلیٹ پر ان کی نسبتی نشست اور نور و سایہ کی مناسب تقسیم سے حاصل ہو سکتا ہے۔

فرض کرو کہ ایک

پلیٹ لی گئی ہے۔ شکل ۱۲۔ اس کو لمبائی چھوڑانی میں تین برابر حصوں میں بانٹ کر لکیریں کھینچی گئی ہیں۔ تصویر کا مرکز کٹ سب سے کمزور مقام ہے۔ جو چیز بھی یہاں پر واقع ہوگی وہ کبھی اہم نہیں بن سکتی۔ اس لئے اہم جزو کو کبھی مرکز میں نہیں رکھنا چاہئے۔ مثلاً آپ ایک مکان اور ارد گرد کے منظر گلی یا باغ

وغیرہ کی تصویر لے رہے ہیں تو مکان کا مرکز کبھی تصویر کے عین بیچ میں نہ رکھیں۔ ایسے معلوم دیگا جیسے کھانڈ کا کھلونا ہو ایک طرف کو رکھنے سے یہ قباحت دور ہو جاتی ہے۔ سب سے اہم مقام وہ ہیں جن کی کناروں سے سادہ نسبت ہو مثلاً ۲:۱ یا ۳:۲ وغیرہ۔ اگر ایک چیز لکیر ب یا ج بج پر واقع ہوگی تو وہ محض اپنے مقام کے سبب جاذب توجہ ہوگی۔ اس لئے عمارات کو مرکز سے ہٹا کر ایک طرف تصویر میں جگہ دینی چاہئے اور ان کو زاویہ سے فوٹو گراف کرنا چاہئے۔ اگر ایک مندر یا گرجہ کی تصویر لی جا رہی ہے تو کلس کو مقام ک پر یا اس کے اوپر نیچے کبھی مت رکھو بلکہ لکیر ب یا ج بج پر اس کو جگہ دو۔ اور تھوڑا سا ساتھ کے میدان کا حصہ یعنی پیش منظر تصویر میں شامل کر لو۔ اسی طرح اگر گلی کا نظارہ ہے تو اس کا گھاؤ دم ہوتا ہوا انجام بھی انہیں دونوں لکیروں میں سے ایک پر رکھو۔ جس طرف کو گلی جاتی ہے وہ اس کا دوسرا انجام ہوا۔ بُند کے سبب جس قدر فاصلہ زیادہ ہوتا جاتا ہے گلی کی چوڑائی اتنی کم ہوتی جاتی ہے اس لئے دوسری طرف کا انجام گھاؤ دم ہوتا ہوا معلوم دیتا ہے۔ اگر مرکز میں ہو گا تو تصویر کمزور دکھائی دیگی۔

اس کا یہ مطلب ہوا کہ تصویر لیتے وقت کیمرے کو گلی کے درمیان میں مت رکھو، جس سے گلی کے دونوں طرف کے مکان برابر جسامت کے اور گلی عین سامنے نظر آئے بلکہ ایک طرف ہٹ کر کھڑے ہو یعنی گلی کے ایک پہلو کے قریب اس طرح گلی کے ایک طرف کے مکان تو بڑے اور واضح نظر آئیں گے اور دوسری طرف کے چھوٹے اور کم اہم نظر پڑیں گے۔ راستہ ایک طرف کو جمع converge کرتا ہوا نظر آئے گا۔ یعنی گاؤں دو م ہوتا ہوا دکھائی دینگا۔

کامیاب تصویر کے لئے یہ بھی ضروری ہے کہ اس میں توازن ہو۔ یعنی تصویر میں ایک جگہ اگر نور اور سایہ کے ٹکڑے موجود ہیں تو اس وزن کو پورا کرنے کے لئے اس کے بالمقابل بھی ہوں۔ اگر وٹری diagonal لکیریں بہت روشن ہیں تو عمودی لکیریں بھی روشن ہونی چاہئیں۔ اگر اس طرح سے نہ کیا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ تصویر کے حصے بخرے الگ الگ ہیں اور ان میں ضروری اتحاد موجود نہیں۔ ہاں اگر کسی سر بلند کلمہ کوہ یا خوفناک آبشار کا منظر دکھانا منظور ہو تو ایسا کیا جاسکتا ہے۔ عمارات کی تصویر میں یہ خیال رکھنا چاہئے

کہ عمارت کا کثیر حصہ تصویر کے سامنے کے حصے میں ہو۔  
یعنی ”پیش منظر“ بنے نہ کہ ”پس منظر“۔ اس طرح اس کا توازن  
درست معلوم ہوتا ہے ۛ

ایک ضروری بات جو چند لفظوں میں کہی جاسکتی ہے اور  
جو ہمیشہ پیش نظر رہنی چاہئے یہ ہے کہ تصویر میں ہندسہ  
geometry کی کسی مقررہ شکل مثلاً ٹکون مثلث مربع  
وغیرہ یا بالکل مستقیم خطوں کو دخل نہ ہو۔ ان سے گریز کرو اور  
تصویر قدرتی معلوم دے گی ۛ

تصویر جتنی سادہ ہوگی اتنی ہی بھلی معلوم دیگی۔ تصویر  
میں سیدھی لکیں اور بھاری بھاری نور یا سایہ کے ٹکڑے  
نہیں ہونے چاہئیں۔ بہت سی تفصیلات کو ایک جگہ اکٹھا کرنے  
سے پرہیز کرو۔ اس طرح ایک بھیڑ سی لگ جاتی ہے جس کا  
آغاز انجام کچھ ٹھیک دکھائی نہیں دیتا۔ اور نہ ہی دماغ اس  
امر کا فیصلہ کر سکتا ہے کہ یہ سب یہاں پر کیوں ہیں۔ توازن  
اور مناسبت، عناصر کا ہم آہنگ ہونا تصویر میں بہت ضروری  
صفات ہیں اور یہ اسی حالت میں بہترین طور پر پیدا کی جاسکتی  
ہیں جب کہ تصویر میں اجزاء کم ہوں۔ مبتدی یہ کوشش کرتا

ہے کہ بہت سی چیزیں ایک ہی تصویر میں جمع کر دے۔ یہ غلط اصول ہے۔ اکثر اوقات دیکھا جاتا ہے کہ دو تین مکمل تصویروں کا مواد ایک ہی تصویر میں گھسیٹر گھساڑ کر جمع کر دیا جاتا ہے۔ جس سے تصویر نہیں بلکہ اشیاء کا ایک انبار بن جاتا ہے۔ تصویر گویا کباڑی کی دوکان نظر آتی ہے اور آنکھ ایک مقام سے دوسرے پر گشت کرتی رہتی ہے، جس سے خطا حاصل ہونے کی بجائے طبیعت کمزور ہو جاتی ہے۔

بے فائدہ تصویر مت لو۔ ایک خاص مطلب دل میں ہونا چاہئے۔ مثلاً کسی واقعہ کی یاد۔ کسی موقع کی نشانی۔ کسی عہد عمارت یا منظر کی کاغذ پر تصویر۔ اس مدعا کو ہمیشہ اپنے دل میں رکھو اور پھر مقصود کی تلاش میں نکلو۔ جس چیز کی تصویر میں ضرورت نہ ہو اس کو پلیٹ کے اندر شامل نہ کرو۔ اور اگر حسب منشا مقصود یا موقع دستیاب نہ ہو تو تصویر مت لو۔ رویہ اور وقت ضائع کرنے سے کیا حاصل۔ پس منظر *background* ہمیشہ اصل مقصد تصویر کے تابع ہونا چاہئے اس لئے پس منظر کی کوئی چیز مقصود سے زیادہ نمایاں مت ہونے دو۔ یہ نہایت ضروری ہے۔ دو بہت روشن یا دو بہت تاریک مقام تصویر میں

نہیں ہونے چاہئیں، بلکہ ایک۔ اگر ممکن ہو سکے تو روشن مقام کو تاریک مقام سے ملتا ہوا، اس کے قریب رکھو۔  
تصویر میں آسمان کے حصہ پر بادل ہوں تو بہتر ہے چونکہ سفید غالی جگہ بُری معلوم دیتی ہے۔ اور یہ بھی ممکن نہیں کہ آسمان کو ہمیشہ نظر انداز کر دیا جائے۔ اس طرح سے توازن جاتا رہتا ہے۔ مصنوعی طور پر بادل منفی پلیٹ، یا مثبت کاغذ پر قلم کاری (retouching) بنائے جاسکتے ہیں۔ اگر حقیقی بادل آسمان پر میسر آسکیں تو بہت بہتر ہے بادل خوبصورتی میں اضافہ کرتے ہیں اس لئے اگر ممکن ہو سکے تو پس منظر کے لئے آسمان کا ایسا حصہ انتخاب کرو جس میں بادل موجود ہوں۔

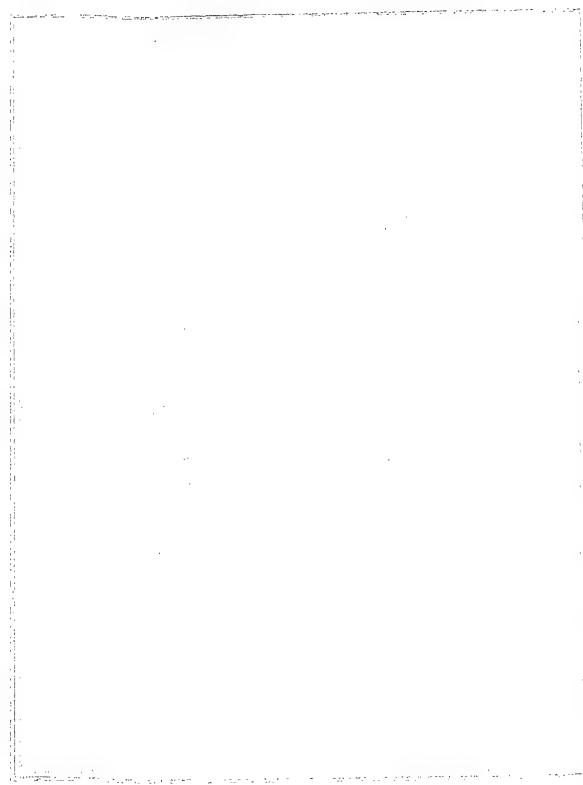
سایہ کا مقام بالکل سیاہ نہیں ہونا چاہئے بلکہ اس کو کسی قدر ہلکا رکھ کر اس میں کچھ نہ کچھ تفصیل نظر آتی رہے۔ اگر سورج بہت تیزی سے چمک رہا ہو تو سایہ بالکل تاریک بن جائیگا اور تصویر کے مختلف حصوں میں نور و سایہ کا تفاوت (contrast) بڑھ جائے گا۔ تیز روشنی کو کم کرنے اور سایہ میں کچھ تفصیلات پیدا کرنے کے لئے عرصہ عریانی کا وقفہ کم کر دو۔

اگر پانی کے منظر کی تصویر ہو تو یہ کوشش کرنی چاہئے



کہ پانی کے اوپر پڑتا ہوا، اگر وہ کے درختوں وغیرہ کا سایہ، ظاہر ہو۔ چونکہ یہ خوبصورتی کے اضافہ کرنے میں بڑی امداد دیتا ہے ساکن پانی بغیر سایہ کے تصویر میں پانی نہیں بلکہ نئی دھلی ہوئی سفید چادر معلوم دیگا۔ حالانکہ پانی کا منظر بڑا دلفریب ہوتا ہے اور اس کو کئی طرح سے فوٹو میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ کوشش کرو کہ پانی کے اوپر لہریں دکھائی دیں۔ ہوا کے چلنے سے پیدا ہوں یا خود پتھر پھینک کر پیدا کر لو۔ اگر تصویر کسی آبی جانور یا نہاتے ہوئے آدمی کی لی جا رہی ہے تو انہی لہروں کا جو جانور کے تیرنے یا آدمی کے چلنے سے پیدا ہوئی ہیں، جائز استعمال کر لو۔ اس طرح سے تصویر میں زندگی آجائے گی اور معلوم ہوگا کہ مقصود اگرچہ تصویر میں ساکن ہے مگر حرکت کی اہلیت رکھتا ہے چونکہ لہروں کی حرکت اس کی حرکت کا اظہار کرے گی۔ لہریں متحرک ہوتی ہیں اس لئے ضروری ہے کہ ان کا عکس لینے کے لئے عرصہ عریانی کم رکھا جائے یعنی  $\frac{1}{16}$  سیکنڈ یا کم تاکہ لہریں اپنی حقیقی شکل میں نظر آئیں۔ اگر عرصہ لمبا ہوگا تو سامنے سطح آب پر ایک ہی مقام پر سے دوران عریانی میں دو تین لہریں گزر جائیں گی اور تصویر پر کچھ بھی دکھائی نہیں دیگا۔

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



CHICAGO, ILL.



یعنی لہروں کے عکس کی شکل مسخ ہو جائے گی؛  
حرکت زندگی کا اصول ہے۔ جہاں سکون ہو گا وہ تصویر  
مٹی کی بنی ہوئی بے جان معلوم ہوگی۔ شبیہ اور گردہ کا نقطہ نظر  
تو مختلف ہوتا ہے لیکن اس خیال سے کہ منظر ”شہرِ خوشاں“ معلوم  
نہ دے، تصویر میں حرکت کا اظہار بہت مفید ہے۔ اس طرح  
تصویر کچھ بولتی ہوئی معلوم دیتی ہے۔ خموشی کی گفتگو اور بے زبانی  
کی زبان میں تصویر کا پیغام آپ تک پہنچ جاتا ہے؛

حرکت کو ظاہر کرنے کے لئے مقصود کی تصویر ایسے انداز  
میں جو جس طرح کہ وہ حالت سکون میں نہیں ہوتا۔ مثلاً گھوڑے  
کی ٹانگیں سکون کی حالت میں تو سیدھی ہوتی ہیں لیکن بھاگتے  
وقت ان میں خم آ جاتا ہے۔ یہی خم حرکت کو ظاہر کرتا ہے۔ گھوڑا  
گاڑی یا بائیسکل کا پیہ ساکن ہو یا متحرک ایک ہی شکل کا دکھائی  
دیگا۔ اس لئے ان کی حرکت کو ظاہر کرنے کے لئے اس میں کسی  
اور چیز کا اضافہ کرنا پڑے گا۔ بائیسکل کی حالت میں سوار کی  
ٹانگوں کی خمیدگی گاڑی کی حالت میں سامنے جھٹے ہوئے گھوڑے  
کی ٹانگوں کی خمیدگی یہ مطلب حل کر دیگی۔ ریل گاڑی کی حالت  
میں اس کے ساتھ اڑتا ہوا اگر دو غبار، اور عکس میں کسی حد تک

غیر معین بن اس کے متحرک ہونے کا ثبوت دیتا ہے۔ یعنی تصویر کا اندازہ ہو جیسا کہ مقصود کا متحرک حالت میں دکھائی دیتا ہے۔ متحرک اشیاء کی تصویر لینا اسی حالت میں ممکن ہے جب کہ آپ کا کیمرا کافی تیز ہو اور عرصہٴ عریانی کو کم دینے پر بھی اس میں تصویر اتر سکے۔ اس کے متعلق مفصل بحث باب ۹ میں کی گئی ہے ۛ

یہ تمام ہدایات اس غرض کے لئے نہیں کہ تم ان کی غلامانہ تقلید کرو۔ یہ محض راہ نمائی کے لئے ہیں۔ آدمی کو ان تمام کا ماہر اور ان پر پورے طور پر قادر ہونا چاہئے۔ تاکہ موقع کے مطابق ان کو اپنے مختلف اغراض کے لئے استعمال کر سکے۔ خود اس کے متعلق فکر کرو اور جو مناسب حال ہو اس پر عمل درآمد کرو ۛ

مندرجہ بالا ہدایات اسی حالت میں استعمال کی جاسکتی ہیں جب کہ کیمرے کے پیچھے کھردرا شیشہ لگا ہو اور اس میں سے آدمی پورے منظر کا عکس دیکھ سکے۔ منظر تو بہت چھوٹی تصویر ظاہر کرتا ہے جس سے صحیح اندازہ نہیں کیا جاسکتا۔ دوسرے عموماً غلط ہوتا ہے۔ یعنی حساس پلیٹ پر منظر کا اچھٹہ

اتنا ٹکڑا نہیں آتا جو منظرے میں دکھائی دے رہا ہے بلکہ کچھ دائیں یا بائیں۔ اس لئے مبتدی کو اگر وہ فن کا شوق رکھتا ہے، کوشش کرنی چاہئے کہ وہ "ماسکی کیمرا" خریدے۔ گھردرے شیشے پر پنسل سے لکیریں کھینچ لو جس طرح کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح تصویر کے ۹ برابر برابر مستطیل ٹکڑے بن جائیں گے اور ماسک پر لاتے وقت مقصود کو ترتیب دینے میں بہت آسانی رہے گی۔

بعض اوقات یہ بھی ہوتا ہے کہ باوجود تمام کوشش کے کاغذ کے ٹکڑے پر تصویر اس تجویز یا تناسب سے نہیں بنتی جس طرح کہ بیان کیا گیا ہے اور جیسا کہ آپ تصویر کو لینا چاہتے تھے۔ اس کے لئے بہترین ترکیب یہ ہے کہ تصویر کا وہ ٹکڑا جو نامناسب ہے یا آپ دیکھتے ہیں کہ یہ تصویر میں کوئی کام نہیں دے رہا یا محض سفید یا سیاہ دھبہ ہے اس کو کاٹ دو۔ مناسب تراش سنہری اصول ہے۔ چنچی کا بجا استعمال بہت بڑا ہنر ہے۔ بہت سی تصویروں کو تراش کے بدرجہا بہتر بنایا جاسکتا ہے۔ مگر مبتدی کا اتنا حوصلہ نہیں پڑتا کہ وہ اپنی بنائی ہوئی تصویر کا ایک حصہ کاٹ ڈالے۔

اس کے لئے یوں کرو۔ مقوے کا ایک ٹکڑا لالہ جو حصہ تصویر  
میں آپ فضول سمجھتے ہیں اس پر مقوے کو رکھو۔ پھر تصویر کو  
غور سے دیکھو کہ آیا تصویر کا حسن بڑھ جاتا ہے یا نہیں۔  
اگر ان حشو و زوائد سے پاک کرنے کے بعد تصویر بہتر ہو جاتی  
ہے تو کوئی سبب نظر نہیں آتا کہ آپ اتنے حصے کو قہقہی سے  
کیوں نہ کاٹ دیں۔ اور ایسا ہی کرنا چاہئے حتیٰ کہ تصویر  
میں کوئی بے مطلب نقطہ باقی نہ رہے۔



# ۱۔ کیمرے کا استعمال

اب آپ نے مناسب کیمرہ خرید لیا جو آپ کے حسب منشاء ہے۔ ضروری ہے کہ اس کے متعلق پوری واقفیت حاصل کر لی جائے۔ یعنی اس کے مختلف حصے کس طرح سے حرکت کرتے ہیں تاکہ ان کا استعمال موقع پر مفید ثابت ہو سکے۔ لینز کتنا بڑا اور کس تیزی rapidity کا ہے۔ شاپ کون کون سے ہیں اور عریانی کا وقت، شٹر کے ذریعہ سیکنڈ کا کتنا کتنا حصہ دیا جاسکتا ہے۔ یہ اچھی طرح سے یاد ہوگا تو خود بخود موقع پر انسان ان کو درست کر لے گا جس سے تصویر صحیح آئیگی ۛ

کھردرے شیشے پر منظر کی تصویر ہمیشہ الٹی نظر آتی ہے۔ اس میں کچھ حرج نہیں اس کو ماسکہ پر ہی تو لانا ہے سیدھی ہو یا الٹی۔ چھاپتے وقت یہ از خود سیدھی ہو جائے گی بعض کیمروں کے کھردرے شیشے کے ساتھ کچھلی طرف اس طرح کا تہ ہونے والا نقاب "hood" لگا ہوا ہوتا ہے کہ پہلوؤں کی



روشنی اس میں داخل نہیں ہوتی۔ اس طرح اندھیرے میں عکس کو اچھی طرح سے دیکھا جاسکتا ہے۔ لیکن واضح طور پر ماسکہ پر لانے کے لئے ضروری ہے کہ اچھی طرح سے تیار کی ہو اور ناظر کی آنکھ کھڑے شیشے سے کم از کم دس انچ کے فاصلے پر ہو۔ اس کے لئے بہترین یہ ہے کہ ایک ماسکہ درست کرنے

کا کپڑا خرید لیا جائے۔ اس کو "ماسکی کپڑا" focusing cloth کہتے ہیں۔ اس کی قیمت تو کوئی دو تین روپیہ ہوگی مگر چیز بڑے کام کی ہے۔ اس کے بنانے کی آسان ترکیب یہ ہے کہ گف کپڑے کے دو مربع ٹکڑے لو جن کے پہلو کی لمبائی گز، چودہ گزہ کے قریب ہو۔ یہ کو آرڈر سائز کیمرہ کے لئے ہے اگر کیمرہ بڑا ہو تو کپڑا بھی بڑا ہونا چاہئے۔ ان ٹکڑوں میں سے ایک کارنگ سیاہ اور دوسرے کا سرخ ہو۔ پھر ان دونوں کو کناروں پر سے سی کر ایک رومال بنا لویہ رومال پلٹیں پلٹنے کے کام بھی آتا ہے گا اور ماسکہ درست کرنے کے بھی۔ اس رومال کے ایک طرف سرخ رنگ ہو گا دوسری طرف سیاہ اس کپڑے کو کیمرے کی پشت پر اپنے سر کے اوپر سے اس طرح ڈالو کہ تمام اندر اندھیرا ہو جائے۔ پھر لینز کو آگے پیچھے کر کے ماسکہ درست کر لو۔ ماسکہ کو درست کرنے سے

یہ مراد ہے کہ عکس کی لکیریں صاف اور واضح طور پر کھردرے شیشے پر نظر آئیں اور عکس معین ہو جائے۔ بعض کیمروں میں لینز کو ماتھے سے آگے پیچھے کرنا پڑتا ہے۔ بعض کیمروں میں ماسک پر لانے کا پیچ لگا ہوتا ہے۔ یہ بہتر انتظام ہے لینز کو آگے پیچھے کرنا جہاں پر عکس سب سے صاف نظر آئے وہاں پر اس کو کھڑا کر دو۔ ماسک کو درست کرتے focusing وقت آنکھوں کو کھردرے شیشے سے ہمیشہ کوئی فٹ بھر کے فاصلے پر رکھو۔ نہیں تو تمہاری آنکھیں اتنا قریب ہونے کے سبب خود بخود اچھی طرح دیکھ نہیں سکتیں۔ ماسک پر آئے ہوئے عکس کا کیا معائنہ ہو گا۔ کھردرے شیشے کے اوپر نظر جماؤ جہاں کہ عکس بن رہا ہے۔ اس کے پار دیکھنے کی کوشش مت کرو۔

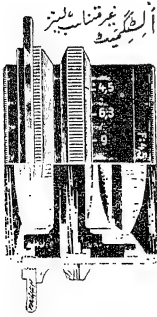
بعض دفعہ ایک خاص فصل میں یعنی کوئی پیمائش کی لمبائی میں ناظر کو عکس کی وضاحت اور تعین میں فرق پڑتا محسوس نہیں ہوتا۔ یعنی لینز کو ایک مقام پر رکھا جائے تو عکس معین بنتا ہے۔ اگر لینز کو آگے بڑھائیں تو بھی پیمائش کے فاصلے میں عکس اتنا ہی معین نظر آتا ہے۔ تعین میں فرق

تو پڑتا ہے مگر ہماری آنکھیں اس کو محسوس نہیں کر سکتیں  
 ہمیں وہ مقام تلاش کرنا منظور ہے جہاں پر عکس بہترین  
 اور سب سے زیادہ معین ہوتا ہے۔ اس کے لئے ایک  
 دفعہ لینز کو پیچھے کرتے آؤ حتیٰ کہ عکس ماسک سے باہر ہو جائے  
 یعنی کھردرے شیشے پر دھندلا نظر آئے۔ اس موقعہ کو  
 دل میں رکھو۔ پھر لینز کو آگے کو بڑھاتے جاؤ حتیٰ کہ عکس  
 ماسک پر آنے کے بعد لینز کے اور آگے جانے کے سبب  
 پھر ماسک سے باہر نکل جائے۔ ان دونوں مقاموں کے  
 عین بیچ میں صحیح ماسک کا مقام ہے اور اگر اس طرح کی دقت  
 پیش آئے تو لینز کو اس مقام پر رکھ دینا چاہئے۔ یعنی آگے  
 اور پیچھے کے مقام معلوم ہوتے ہوئے انداز سے ان کا مرکز  
 دریافت کیا جاسکتا ہے۔ یا عکس کی تعیین کا اندازہ دل میں  
 رکھا جائے اور جہاں وہ موقع آئے جس مقام پر عکس بہترین  
 دکھائی دیتا ہے لینز کو وہیں قائم کر دیا جائے۔ یہ امر یاد  
 رکھنے کے قابل ہے کہ صحیح مقام ماسک سے لینز کو خواہ  
 آگے کیا جائے خواہ پیچھے عکس ماسک سے باہر نکل جاتا

اور تصویر مخیر معین ہو جاتی ہے :

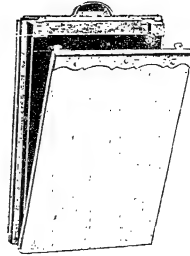


شکل نمبر ۱۲



منذ کورہ صفحہ ۸۲

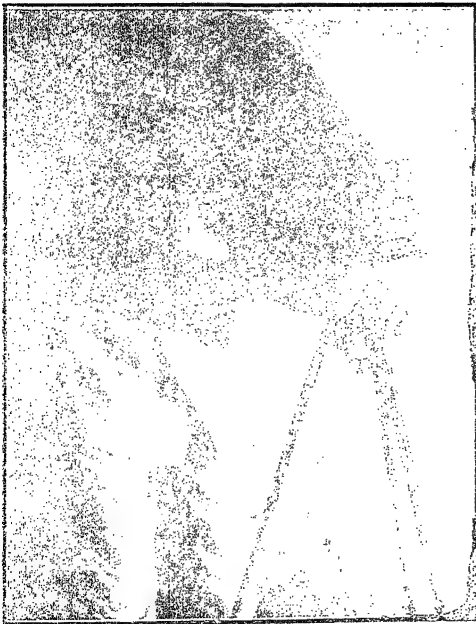
شکل نمبر ۸



نظم یک اڈیٹر

منذ کورہ صفحہ ۷۷

شکل نمبر ۱۵



منذ کورہ

و مقابل

صفحہ ۱۲۱

ما سکہ درست کرے کا عمل

ماسک پر لانے کے رومال بازار میں بنے بنائے بکتے ہیں اور قدر کے مطابق ان کے دام تین روپے سے لیکر دس روپے تک ہوتے ہیں۔ اس کی ایک اور شکل تھیلہ نما ہے۔ یہ زیادہ کارآمد ہے۔ اس کے دونوں انجام کھلے ہوتے ہیں اور ان میں ربڑ کا <sup>elastic</sup> اسٹک لگا ہوتا ہے۔ باقی کے دو مخالف کناروں کو اوپر نیچے رکھ کر سی دیا جاتا ہے جس سے اس کی شکل تھیلے کی سی بن جاتی ہے جس کے دونوں سرے کھلے ہوں۔ ایک طرف کو کمرے کی پشت کے اوپر چڑھا دیا جاتا ہے۔ دوسری طرف کو اپنے چہرے کے اوپر لگا لیا جاتا ہے۔ الاسٹک کے سبب دونوں سرے اچھی طرح سے جمے رہتے ہیں۔ شکل ۱۵

رومال نما ماسکی کپڑے focusing cloth میں نقص ہے کہ جب سر پر ڈالا جاتا ہے تو نیچے کی طرف سے روشنی آتی رہتی ہے۔ اگر دونوں طرف کے پتلے ہاتھ سے پکڑ کر کٹھڑی لے ربڑ کا الاسٹک۔ اس سے مراد وہ فیتہ سا ہے جو کپڑے کا بنا ہوتا ہے اس میں ربڑ کی تاریں ہوتی ہیں۔ کھینچنے سے لمبا ہو جاتا ہے اور جرابوں وغیرہ کو اپنے مقام پر سہارا دینے کے کام آتا ہے۔ بازار میں بنا بنایا مل جاتا ہے۔

کے نیچے اکٹھے کئے جائیں، جیسا کہ کرنا چاہئے، تو بایاں ہاتھ رک جاتا ہے۔ دایاں تو ضروری ہے کہ ماسکہ درست کرنے کے لئے استعمال کیا جائے۔ بعض دفعہ انسان یہ ضرورت محسوس کرتا ہے کہ دونوں ہاتھ ماسکہ درست کرنے میں استعمال کرے۔ اس وقت رومال نما ماسکی کپڑا زحمت معلوم دیتا ہے۔ تھیلہ نما ماسکی کپڑے میں اندر تمام اندھیرا ہوتا ہے اور دونوں ہاتھ کام کے لئے فارغ ہوتے ہیں۔ اس تھیلہ نما ماسکی کپڑے کو بھی آسانی سے گھر پر بنایا جاسکتا ہے۔ رومال کی طرح اس کے باہر بھی سیاہ اور اندر سرخ رنگ کا کپڑا ہوتا ہے۔

کیمرے کا مناسب طریقے سے کھڑا کرنا بھی ایک ضروری بات ہے۔ مبتدی عموماً کیمرے کو ہاتھ میں پکڑ کر تصویر لیتا ہے اُس کا یہ خیال ہوتا ہے کہ اس سے تصویر کا کچھ نہیں بگڑتا۔ یہ واضح کرنا بہت ضروری ہے کہ ان معمولی کیمروں کے ساتھ جن سے مبتدی کا واسطہ پڑتا ہے۔ اگر کیمرے کو تپانی پردہ لگا کر تصویر نہ لی جائے تو شائد سو میں سے پچاس کے قریب تصویریں خراب ہو جاتی ہیں۔ غریبان کرتے وقت کیمرہ بغیر کسی سہارے کے ہاتھ میں پکڑا ہوا ہوا، تو اگر عرصہ عریانی پڑ سکند یا اس سے کم ہے

تو ممکن ہے کہ اس فوری عریانی کے دوران میں کیمرو نہ بے۔ اگر عرصہ اس سے زیادہ ہے، تو بہت اغلب بلکہ یقینی ہے کہ کیمرو ہل جائے گا اور تصویر خراب ہو جائے گی۔ مبتدی کو ۱/۲ سینکڑ کے سٹخ کام کرنے کا بہت کم موقع دستیاب ہوتا ہے۔ اس لئے کیمرو کو ہمیشہ قائم کرنے کے بعد پلیٹ کو عریان کرنا چاہئے۔

بہترین تو یہ ہے کہ کیمرو کے ساتھ تپائی بھی خریدی جائے اس کی قیمت کوئی تین روپے سے لیکر دس روپے تک ہوتی ہے اس کی چوٹی پر اس طرح کے پیچ بنائے ہوتے ہیں کہ وہ ہر کیمرو کے سوراخ میں ٹھیک آجاتے ہیں۔ اس طرح سے ایک ہی تپائی تمام چھوٹی طجسامت کے ٹیکن کیمروں کے لئے استعمال کی جاسکتی ہے۔ تپائی یا ٹیکن سے بہت آسانی رہتی ہے۔ جہاں جی میں آیا کیمرو کھڑا کر لیا اور منظر کو اوپر نیچے دائیں بائیں سے مناسب جگہ دے دی۔

تپائی کو اس طرح سے کھڑا کر کہ اس کی ایک ٹانگ دائیں طرف دوسری بائیں طرف اور تیسری ٹانگ آپ کے بالکل سامنے ہو۔ جیسا کہ شکل ۷ میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح کیمرو کا زاویہ بدھنے میں بڑا آرام رہتا ہے۔ تپائی کی ٹانگوں کو آگے

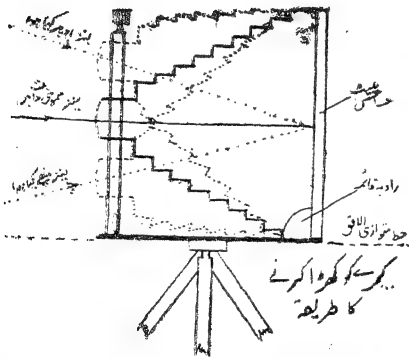


پہچھے کر کے منظر کا جو نسا حصہ ہم چاہیں، پلیٹ کے اوپر لاسکتے ہیں اور پلیٹ کی ہمواری level کو درست کر سکتے ہیں۔ اگر تپائی موجود نہ ہو تو عریان کرنے سے پہلے کیمرے کو کسی چیز مثلاً کرسی میز وغیرہ پر رکھ دینا چاہئے۔ اگر آپ گھر سے باہر ہیں تو کیمرے کا ایک حصہ سہارے کے لئے کسی پتھر پر رکھ دیں۔ یا اس کا پہلو کسی درخت کے ساتھ لگا دیں۔ یعنی کسی طرح اپنے آپ کو یا کیمرے کو سہارا دے لیں۔ تاکہ دوران عریانی میں یہ نہ ہلے۔ اگر یہ بھی ممکن نہ ہو اور بغیر کسی سہارے یا ٹکیں کے عریان کرنے پر مجبور ہو جائیں تو دونوں ہاتھوں میں مضبوطی سے کیمرے کو اس طرح سے تھام لو کہ چھاتی کی اونچائی پر رہے لیکن چھاتی سے چھوتا ہوا نہ ہو بلکہ ایک انچ بھر کے فاصلے پر۔ منظرہ میں سے منظر مقصود کا معائنہ کرتے رہو تاکہ وہی منظر عکس میں آئے اور دم روک کر وائیں ہاتھ کے انگوٹھے سے عریان کئے کا ہڑکا و بادو۔ اس امر کا بہت خیال رکھنا چاہئے کہ کیمرہ دوران عریانی میں بالکل ساکن رہے۔ نہیں تو تصویر معیبن نہیں ہوگی۔ حلیہ کی ایک لکیر کی بجائے ایک چوڑی دھاری بن جائے گی۔ مقصود کے ہلنے کی نسبت کیمرے کی خفیف سی حرکت تصویر کو

زیادہ خراب کرتی ہے۔ بلکہ بالکل تباہ کر دیتی ہے۔ اگرچہ عریانی کا وقت بہت قلیل ہوتا ہے مگر اس دوران میں بھی کیمرا اگر اس کو کہیں مستحکم مقام پر نہ جمایا گیا ہو، اپنے مقام سے ہل جاتا ہے۔ اس لئے ضروری ہے کہ اس کے متعلق تمام ضروری احتیاط کو پیش نظر رکھا جائے۔

تصویر لینے کے لئے کیمرے کو کھڑا کرتے وقت اس امر کا خیال رکھنا بھی لازمی ہے کہ کیمرے کی پشت عمود الافاق ہو۔ اسی غرض کے لئے ایک چھوٹا سپرٹ لیول spirit level کیمرے کے ساتھ لگا ہوا ہوتا ہے۔ شکل ۷ میں منظرہ کے ساتھ اندر کی طرف سپرٹ لیول لگا ہوا ہے۔ جب تپائی پر کیمرا کھڑا کریں تو اس بات کا خیال رکھا جائے کہ سپرٹ لیول کا بلبل اس کے مرکز میں رہے۔ کیمرے کے نیچے کے تختے کے متعلق، جس کی حرکت سے کیمرا کھلتا یا بند ہوتا ہے، یہ ضروری نہیں کہ متوازی الافاق ہو۔ ہینڈ کیمروں میں عموماً یہ تختہ کیمرا کھولنے پر پشت کے ساتھ زاویہ قائمہ بنا کر خود بخود مستحکم کھڑا ہو جاتا ہے۔ آڑے سہارے شکل ۷ اس کام میں امداد دیتے ہیں۔ کیمرے کی پشت اور تختے کا یہ تعلق قائم ہوتا ہے یعنی ان کے مابین

کے زاویہ قائم کو کسی طرح بدلا نہیں جاسکتا۔ شکل ۱۶ میں کیمرے کو کھڑا کرنے کا طریقہ بتایا گیا ہے۔ بعض کیمروں میں اوپر اور دائیں طرف پیچ لگے ہوتے ہیں جو شکل ۱۷ میں دکھائے گئے ہیں۔ ان کے ذریعہ ہم لینز کو کسی حد تک دائیں بائیں یا اوپر نیچے کر سکتے ہیں۔ شکل ۱۸ میں اوپر اور نیچے کیا ہو لینز منتقلہ کیمروں سے دکھایا گیا ہے۔ اس طرح سے لینز اور پشت دونوں عمود الافاق رہتے ہیں۔ اگر نقطہ کا کچھ حصہ اونچا ہے تو لینز کو پیچ



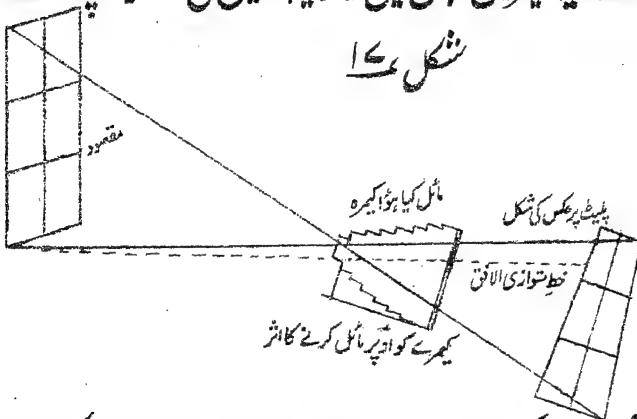
کے ذریعہ اوپر اٹھا کر اسے حد پلیٹ کے اندر لایا جاسکتا ہے۔ شکل ۱۹ سے یہ عیاں ہے کہ لینز کو اوپر کرنے سے مرکزی کرن کتنی بلند ہو گئی ہے یعنی وہ مقام جس کا عکس پلیٹ کے مرکز میں پڑ رہا ہے پہلے کی نسبت بہت بلندی پر واقع ہے اور عکس میں منظر کی شکل بھی نہیں بگڑے گی۔ اسی طرح لینز کو نیچے بھی

کیا جاسکتا ہے۔ حتیٰ الوسع کوشش کرتی چاہئے کہ کیمرے کو اس صورت میں رکھ کر تصویر لی جائے۔ اس کے لئے سپرٹ لیول کا استعمال کرنا چاہئے۔ اگر قلیل سا فرق ہو جائے تو خیر۔ ہمواری میں زیادہ فرق مقصود کی شکل کو بگاڑ دیتا ہے۔

فرض کیا کہ ہمیں ایک اونچی عمارت کی تصویر لینا ہے۔ مثلاً کوئی برج، اگر جایا مندر وغیرہ۔ ہم یہ خواہش کریں گے کہ تصویر بڑی ہو اور اس لئے عمارت کے قریب جا کر کھڑے ہوں گے۔ کیمرہ تو زمین سے صرف پانچ فٹ کی اونچائی پر تپائی کے اوپر لگا ہوا ہے۔ اور عمارت بہت اونچی ہے۔ اس صورت میں اس عمارت کے نیچے کا حصہ اور کچھ سامنے کی زمین حد پلٹ کے اندر ہوگی۔ لیکن ہمیں تمام عمارت کی تصویر لینا منظور ہے جو بہت بلند ہے۔ بہت سی ضرور کیمرے کو ٹیڑھا کرے گا اس طرح کہ اس کا لینزا اوپر کو مائل ہو جائے اس طرح سے ساری عمارت کی تصویر تو آجائے گی۔ لیکن عکس صحیح نہیں ہوگا۔ شکل عکس میں کیمرے کے تمام جسم کو اوپر کی طرف مائل کرنے کا اثر دکھایا گیا ہے۔ مندر یا اگر جاکی تصویر

کی بجائے متوازی لکیریں لی گئی ہیں تاکہ تبدیلی شکل کا اثر نمایاں طور پر ظاہر ہو۔ متوازی لکیروں کا عکس پلیٹ پر اس طرح آئے گا کہ نیچے سے فاصلہ مابین زیادہ ہوگا اور اوپر کو کم ہوتا جائے گا۔ اس طرح سے متوازی ہونے کی بجائے یہ لکیریں آپس میں زاویہ بنائیں گی۔ اگر آپ نے

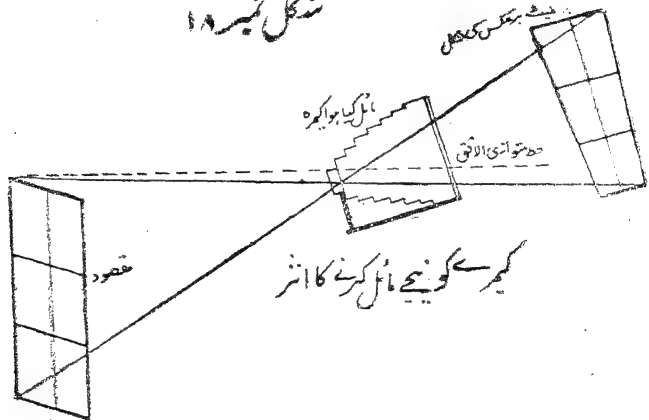
شکل ۱



اوپر کی عمارت کی تصویر لی تو یہ معلوم ہوگا کہ اوپر سے اس کی دیواریں اندر کی طرف مائل inclined ہیں۔ اور شاید یہ بھی محسوس ہو کہ عمارت اندر کو گرنے لگی ہے۔ اونچے دروازے کی تصویر لیں تو یوں معلوم ہوگا کہ اوپر کی طرف دروازے کی چوڑائی تبدیل ہج کم ہوتی جاتی ہے۔ حالانکہ حقیقت میں نیچے سے اوپر تک واز کی چوڑائی برابر ہوتی ہے۔ یہ شکل کی تبدیلی کیمرو کو بحیثیت مجموعی اوپر کی طرف

اُٹھانے سے واقع ہوتی ہے۔

اس کے برخلاف آدمی اگر کسی سٹیبل پر کھڑا ہو یا مکان کے اوپر کھڑکی پر سے نیچے کی تصویر لے رہا ہو تو یہ اثر نیچے کی طرف ظاہر ہوگا۔ جیسا کہ شکل ۱۸ میں دکھایا گیا ہے یعنی متوازی لکیریں نیچے کی طرف مائل ہونگی اور عمارت شکل نمبر ۱۸

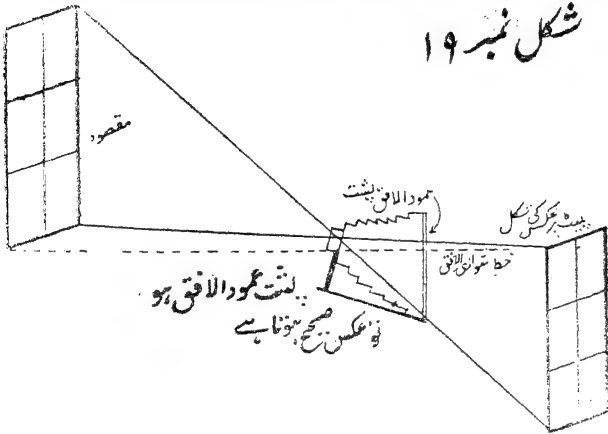


کی دیواریں باہر کی طرف زاویہ بناتی ہوئی معلوم دیں گی۔ اگر مقصود میں خط مائلے مستقیم نہ ہوں تو یہ اثر بظاہر تو آنکھ نہیں پہچانتی مگر شکل بگڑ جاتی ہے۔

اس لئے ضروری ہے کہ تصویر لیتے وقت کیمرا کی پشت ہمیشہ سطح افق کے عموداً ہو۔ جیسا کہ شکل ۱۹ ایا شکل ۱۹ میں

دکھایا گیا ہے۔ بعض کیمروں کی پشت اس طرح بنائی ہوتی ہے کہ وہ عمود الافاق کھڑی ہے مگر نیچے کا تختہ اور لینز مائل کئے جا سکیں۔ جیسا کہ شکل ۱۹ میں ہے۔ یہاں پر تختے کا تو کوئی سوال ہی پیدا نہیں ہوتا۔ صرف یہ کہ پشت عمود الافاق ہو۔ لینز سیدھا ہو یا مائل۔ اس حالت میں مقصود کی لکیریں اگر متوازی

شکل نمبر ۱۹



ہیں تو عکس کی بھی متوازی ہوئی، میلان نہ اوپر کی طرف ہوگا نہ نیچے کی طرف۔ ۱۶ میں جس طرح کہ عام دستی کیمروں میں ہوتا ہے۔ لینز اور پشت دونوں عمود الافاق رہتے ہیں اس سے بھی وہی مطلب حل ہو جاتا ہے۔

ایک زریں اصول جو ایسی حالتوں میں ہمیشہ پیش نظر رکھنا

چاہئے یہ ہے کہ تصویر لیتے وقت کیمرے کے باقی حصوں کو کتنا بھی جھکایا جائے لیکن جسٹس پلیٹ کا قاعدہ base یعنی نیچے کا کنارہ تو متوازی الافق ہونا چاہئے اور کھڑے پہلو عمود الافق۔ اگر اس پر عمل کیا جائے تو تصویر کی جزوی شکل درست اترتی ہے اور اس میں تبدیلی شکل واقع نہیں ہوتی۔

اس مطلب کو حاصل کرنے کا ایک اور طریقہ یہ بھی ہے کہ لینز کو سیدھا یعنی عمود الافق رکھا جائے اور پشت کو آگے یا پیچھے جیسا کہ ضرورت ہو مائل کر لیا جائے۔ یعنی بجائے اس کے کہ تختہ اور لینز خط متوازی الافق کے ساتھ زاویہ بنائیں جیسے کہ شکل ۱۹ میں ہے۔ پلیٹ تو زاویہ بناتی ہے۔ اور لینز عمود الافق رہتا ہے۔ یہ صرف بڑے بڑے اور بھاری کیمروں میں ہوتا ہے۔ وہ کیمرے جن میں یہ انتظام ہوتا ہے ان کو ”پشت مائل“ Swing back کیمرہ کہتے ہیں۔

دستی کیمرے جن میں فلم استعمال کی جاتی ہے اور صندوق نما کیمروں میں کھدرے شیٹ پر ماسک کو درست نہیں کیا جاسکتا چونکہ ان کے پیچھے کھدرائیشہ لگانے کی اول تو جگہ ہی نہیں ہوتی اور پھر اگر پشت کو کھولا جائے تو فلم عریان ہو جاتی ہے



ایسے کیمروں میں عکس کو ماسک پر لانے کے لئے ایک اور انتظام کیا ہوتا ہے۔ تختے پر لینز کے قریب نیچے ایک پیمانہ لگا ہوتا ہے شکل ۵۲ و ۵۳ اس کو "ماسکی پیمانہ" focusing scale کہتے ہیں۔ جس کے اوپر فٹ اور میٹر کے نشان لگے ہوتے ہیں۔ لینز کے ڈھانچے کے ساتھ نیچے کی طرف ایک نمائندہ لگا ہوتا ہے جو ماسکی پیمانہ کے اوپر چلتا ہے۔ اگر مقصود دس فٹ کے فاصلے پر ہے تو اس کا عکس فلم کے اوپر ماسک پر لانے کے لئے اس نمائندے کو دس کے نشان پر رکھ دیا جاتا ہے و علیٰ ہذا القیاس یعنی فلم کیمرے میں مقصود کا فاصلہ لینز سے پانچ فٹ ہوتا ہے۔

پلیٹ کی حدود عکس دیکھنے کے لئے کہ کون کون سی چیز پلیٹ کے اوپر آرہی ہے، ایک منظرہ لینز کے قریب لگا ہوتا ہے۔ اس کے رخ کو پلیٹ کی لمبائی یا اونچائی کی طرف بدلا جاسکتا ہے۔ اس میں وہ تمام منظر جس کا عکس پلیٹ کے اوپر پڑ رہا ہوتا ہے، چھوٹے پیمانے پر نظر آتا ہے۔ یہ محض نشان کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ماسک کے صحیح یا غلط ہونے کا تو اس میں بالکل پتا ہی نہیں چلتا، حدود عکس کے لحاظ سے

بھی یہ عموماً بالکل صحیح نہیں ہوتا دائیں بائیں نیچے اوپر کچھ فرق رہ جاتا ہے ۞

اگر کیمرہ فلم والا ہے۔ تو ایک خالی ریل میں بھری ہوئی ریل کی فلم کے اوپر پلیٹ ہوئے کاغذ کا سراسر لگا کر دونوں کو کیمرے کی پشت کو واپس اپنی جگہ پر لگا دیا جاتا ہے اور چابی کو گھمایا جاتا ہے۔ جس سے باری باری تمام فلمیں لینز کے سامنے آتی جاتی ہیں۔ دوسری عریانی کرنے سے پہلے ضروری ہے کہ پہلی عریان شدہ فلم کو چابی کے ذریعہ سے پلیٹ لیا جائے ۞

پلیٹ والے کیمرے کے لئے ضروری ہے کہ پلیٹیں تاریک کیمرے میں پلیٹ گیر کے اندر بھری جائیں اور پھر ان بھرے ہوئے loaded پلیٹ گیروں کو ساتھ لے لیا جائے۔ بعض پلیٹ گیر آکرے single ہوتے ہیں جن میں صرف ایک پلیٹ آسکتی ہے۔ بعض دوہرے double ہوتے ہیں۔ جن میں دونوں طرف ایک ایک پلیٹ آسکتی ہے اور ان دونوں کو باری باری عریان کیا جاتا ہے ۞

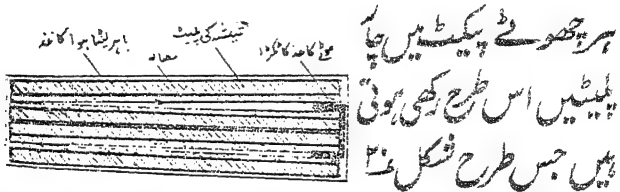
پلیٹ بڑی حساس چیز ہے۔ اس پر تھوڑی سی روشنی بھی اثر کرتی ہے اس لئے تاریک کیمرے میں جس میں بے ضرر

سُرخ چراغ Safe Red Lamp روشن ہو، پلیٹوں کے ٹپے کو کھول کر ایک ایک پلیٹ، پلیٹ گیر کے اندر رکھ کر ان کے ڈھکنے کو بند کر دیا جاتا ہے۔ تاکہ روشنی کا اثر نہ ہو۔ تصویر لینے کے لئے جاتے وقت یہ بھرے ہوئے پلیٹ گیر ساتھ لئے جاتے ہیں۔ یہ ضروری ہے کہ پلیٹ گیر کے اندر پلیٹ کو اس طرح سے رکھا جائے کہ پلیٹوں کی حساس سطح باہر کی طرف ہو جس طرف پلیٹ پر مصالحہ لگا ہوتا ہے وہ کم چمکتی ہے اور شیشے کی صاف سطح سے روشنی کا انعکاس زیادہ ہوتا ہے جس سے وہ زیادہ چمکیلی معلوم دیتی ہے۔ ماتھے لگانے سے بھی مصالحہ دار سطح نسبتاً زیادہ کھردری محسوس ہوتی ہیں اور چپک جاتی ہے لیکن حتیٰ الوسع مصالحہ دار سطح پر انگلی نہیں لگانا چاہئے، نہیں تو نشان پڑ جاتے ہیں۔ مصالحہ دار طرف کو معلوم کرنے کے لئے مقابلہ کی غرض سے دونوں طرفوں کا معائنہ کرنا چاہئے کم انعکاس سے معلوم ہو جاتا ہے :

اگر بقرض محال تاریک کمرہ دستیاب نہ ہو سکے تو پلیٹوں کو رضائی کے اندر رکھ کر ماتھوں سے ٹٹول کر پلیٹ گیر میں بھرا جاسکتا ہے۔ رات کے وقت جب کمرے میں کوئی لمپ

جل رہا ہو اور باہر سے روشنی کی سیدھی کرنیں direct rays بھی کمرے میں داخل نہ ہو رہی ہوں تو کوئی موٹا کپڑا جس میں سے روشنی نہ گذرے ہاتھوں اور گھٹنوں پر ڈال کر یہ کام کیا جاسکتا ہے۔ پلیٹیں بنانے والے کارخانے پلیٹوں کو ان کے اصلی پیکٹ میں اس طرح سے بند کرتے ہیں۔ ایک پیکٹ یعنی ٹبے میں بارہ پلیٹیں۔ ان کو چار چار پلیٹوں کے تین الگ الگ پیکٹوں میں بند کیا جاتا ہے۔

شکل ۷۲



میں دکھایا گیا ہے اس پلیٹوں کو کس طرح سے بند کیا جاتا ہے

طرح اگر چھوٹے پیکٹ یعنی چار پلیٹوں کے پیکٹ کے باہر کے کاغذ کو کھول کر اندر سے اوپر کی پلیٹ کو اٹھایا جائے تو اس کے نیچے کی سطح پر مصالحہ لگا ہوا ہوگا۔ دوسری پلیٹ کی اوپر کی سطح پر۔ تیسری پلیٹ کے نیچے اور چوتھی کے اوپر کی طرف۔ اس لئے آنکھیں سے یہ دیکھنے کی چنداں ضرورت نہیں ہوتی کہ مصالحہ کس طرف لگا ہوا ہے۔ اسی حساب سے مصالحہ کو

باہر کی طرف رکھ کر پلیٹ کو پلیٹ گیر کے اندر پھنسا دیا۔ لیکن یہ نہایت ضروری ہے کہ حساس سطح باہر کی طرف رہے چونکہ اس کے بغیر عکس کبھی بھی معین نہیں اترے گا۔

ہاتھ سے محسوس کرنے پر بھی مصالحوہ دار طرف زیادہ کھدری اور شیشے کی سطح نسبتاً عیقل شدہ معلوم ہوتی ہے۔ اگر ایک پلیٹ کو منہ میں ڈالا جائے تو مصالحوہ دار طرف ہونٹوں سے چپک جاتی ہے مگر اتنا حصہ بریکار بھی ہو جاتا ہے۔ مصالحوہ دار طرف کو معلوم کرنے کے لئے اتنے تدارک اور احتیاط کی ضرورت کم ہی محسوس ہوتی ہے چونکہ پکیٹ کے اندر پلیٹوں کی ترتیب سے ہی حساس طرف معلوم کر لینا بہت آسان بات ہے۔

فلم پیک بھی بعض دفعہ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے لئے ایک خاص آلے کی ضرورت ہے جس کو فلم پیک ایڈاپٹر (film pack adapter) کہتے ہیں۔ شکل ۷ پہلے اس کے

اندروں فلم پیک کو رکھا جاتا ہے اور پھر بھرے ہوئے فلم پیک ایڈاپٹر کو پلیٹ گیر کی جگہ پر لگا دیا جاتا ہے۔ فلم پیک بھی فلم کی طرح دن کے وقت کیمرے میں لگایا جاسکتا ہے۔ ضرورت محسوس ہو تو بھرے ہوئے فلم پیک ایڈاپٹر کو نکال کر اس کی بجائے

کھڑوراشیشہ ماسکہ درست کرنے کے لئے لگایا جاسکتا ہے۔  
اس طرح سے فلم کا ایک ایک ٹکڑا باری باری عریان ہوتا رہتا  
ہے۔ فلم پیک کے سیاہ کاغذ ہوتے ہیں جن پر نمبر لگے ہوئے  
ہوتے ہیں۔ جب ایک نمبر کو عریان کر لیا جاتا ہے تو ضروری  
ہے کہ اس کے متعلقہ پیچھے کے کاغذ کو اوپر کھینچ کر بچاڑ دیا جائے  
تاکہ اس سے اگلے نمبر کی فلم لینز کے سامنے آجائے۔ نہیں تو ایک  
ہی فلم پر دو عکس آئیں گے اور دونوں تصویریں بیکار ہوں گی۔  
اس طرح ماسکہ پر لانے والا کیمرا استعمال کرتے وقت ہمیں  
مندرجہ ذیل امور باری باری کرنے پڑتے ہیں:-

۱۔ کیمرا تپائی پر لگاؤ اور اُسے کھڑا کر دو۔ اگر تپائی نہیں  
ہے تو مناسب جگہ سہارا دو۔

۲۔ لینز کے شٹر کو کھول کر سب سے بڑا سٹاپ لگاؤ،  
جس میں سے پوری روشنی کیمرے کے اندر داخل ہو۔ اب تپائی  
کو کیمرے کے ساتھ اس طرح اور اس سمت میں رکھو کہ مقصود کا  
عکس کھڑورے شیشے پر مناسب طور پر نظر آئے اور کیمرے  
کی پشت عمودالافتق بھی ہو جیسا کہ ابھی بیان کیا گیا ہے۔

۳۔ مقصود کے سب سے ضروری مقام کو ماسکہ پر لاؤ۔

اگر انسان کی تصویر ہے تو اس کی آنکھیں۔ اگر مکان کی تصویر ہے تو اس کے نقش و نگار اگر دریا کی تصویر ہے تو اس کا کنارہ وغیرہ۔

۴۔ اب نور کی حدت intensity of light کا اندازہ؛  
منظر، موسم اور دن کے وقت کو دیکھ کر لگاؤ کہ عریانی کا وقت کتنا ہونا چاہئے اور سٹاپ کتنا بڑا ہو۔ اس کا مفصل ذکر اگلے باب میں کیا جائے گا۔ سٹاپ کو حسب منشا چھوٹا کرو تاکہ تصویر زیادہ واضح ہو اور شطرنج کا نمائندہ، عریانی کا مناسب عرصہ دینے کے لئے اس ہندسے پر رکھو۔ یعنی اس امر کا اندازہ آپ نے کر لیا ہے کہ عریانی کتنا عرصہ ہونی چاہئے۔  
۵۔ ایئر کے شطرنج کو اب بند کر دو۔ اور کھردرا شیشہ نکال کر اس کی بجائے بھرا ہوا پلیٹ گیر لگا دو۔

۶۔ پلیٹ گیر کا ڈھکنا باہر کھینچو اور عریان کرنے ہڑکا دبا کر پلیٹ کو عریان کر دو۔

۷۔ پلیٹ گیر کا ڈھکنا حفاظت سے بند کر دو اور اسے کیمرے میں سے نکال کر تھیلے میں رکھ دو۔

اگر کیمرے میں فلم پیک لگا ہوا ہے تو پلیٹ نکالنے کی

بجائے اس نمبر کا کاغذ باہر کیمنچ کر اس کو پھاڑ دو۔ اگر فلم کیمرہ استعمال کیا جا رہا ہے۔ جس میں عکس کو دیکھ کر ماسک درست نہیں کیا جاتا تو مندرجہ بالا (۲) (۳) (۵) کی بجائے مندرجہ ذیل پر عمل کرو:-

۲۔ منظرہ میں دیکھ کر کیمرے کا ٹرغ مناسب طور پر اس طرف کو رکھو جس منظر کا عکس لینا منظور ہے۔

۳۔ اب مقصود (یعنی منظر) کے سب سے اہم مقام اور کیمرے کے لینز کا فاصلہ مابین فٹوں میں دریافت کرو۔ اگر فاصلہ دس فٹ سے کم ہو تو ضروری ہے کہ اس کو پیمانے (فیتہ) وغیرہ سے صحیح طور پر ماپا جائے۔ جب فاصلہ اتنا قلیل ہو تو چھ لینچ کی غلطی سے تصویر ماسک سے باہر ہو جاتی ہے۔ ایسے کیمرے کے لئے پانچ فٹ کا فیتہ بھی جیب میں رکھنا چاہئے۔ پانچ فٹ آنے میں آجاتا ہے۔ اگر فاصلہ دس فٹ سے زیادہ ہو تو خیر قدم گن کر یا اگر تجربہ ہو تو اندازاً دریافت کر لو۔ رادمی کا قدم دو فٹ اور ڈھائی فٹ کے درمیان ہوتا ہے۔ فوجی قدم تو دو فٹ چھ انچ ماپ کر رکھا جاتا ہے۔ مگر اس کو چھوڑیے وہ تو فوجی ہے۔ ہر ایک انسان کے قد اور انداز رفتار کے مطابق



قدم کی لمبائی ہوتی ہے۔ ایک دفعہ قدم ماپ کر فاصلہ دریافت کر لو۔ بعد میں کام آتا رہے گا۔ اب ماسکی نمائندہ کو ماسکی پہنانے کے اوپر جتنا فاصلہ فٹوں میں مাপا ہے۔ اس نشان کے اوپر رکھ دو۔

۴۔ وہی ہے۔

۵۔ جب عریانی ہو چکے تو عریان شدہ فلم کے حصے کو چابی گھما کر آگے کر دو۔ تاکہ نئی فلم لینز کے سامنے آجائے۔ فلم صرف اسی وقت کیمرے کے اندر سے نکالی جاسکتی ہے جب اس کے سارے حصے ۶ یا ۹ یا ۱۲ جتنے بھی ہوں عریان ہو چکیں۔



## ۸۔ عریانی

جب کیمرے کے تمام انتظامات اس کا کھڑا کرنا، اس کے پھر لانا، ٹھیک ہو گئے، تو عریانی کا وقت آتا ہے۔ ”عریانی“ exposure کا مطلب یہ ہے کہ پلیٹ پر اس کی تیزی کے مطابق روشنی اس لئے کے مقصود سے جس کی تصویر لی جا رہی ہے، ایک معین عرصے تک شرط کے کھلنے سے پڑے اور اس طرح سے عکس کی روشنی پلیٹ پر اثر کرے عریانی عمل فوٹو گرافی میں سب سے اہم امر ہے۔ اگر عریانی مناسب ہوئی ہے تو تصویر از خود صحیح نکلے گی۔ اسکی تفصیلات details درست ہونگی۔ دیگر امور کی نسبت یہ اس لئے زیادہ اہم ہے کہ ان کے متعلق مثلاً، اس کے پر لانے، پلیٹ کے دھونے کے متعلق مہارت حاصل کرنا آسان ہے، مگر عریانی کے صحیح وقت کا اندازہ لگانا ہر ایک آدمی کا کام نہیں اس کے لئے کتابی علم theoretical knowledge تجربے اور عقل سلیم کی ضرورت ہے۔ عریانی کا صحیح عرصہ دریافت کرنے کے لئے

بہت سے امور پر غور کرنا پڑتا ہے :

۱۔ پلیٹ یا فلم کی جو استعمال کی جا رہی ہے، رفتار

speed یا تیزی rapidity کیا ہے :

۲۔ روشنی جو لینز کے بیچ میں سے گذر کر پلیٹ پر پڑے گی

وہ کس قسم کی ہے اور اس کی صفات کیا ہیں۔ روشنی تو تمام

سورج کی استعمال ہوتی ہے مگر کیمرہ میدان میں ہے، گلی کے

اندر ہے یا گھر کے اندر۔ آسمان پر بادل ہیں۔ دن کا وقت

کونسا ہے۔ سال کا موسم کونسا ہے۔ سب سے ضروری مقصود

کارنگ کیا ہے اور اس کا کتنا حصہ روشن ہے۔ روشنی کی

کیمیائی حدت کا اندازہ کرنے کے لئے، جس پر عریانی کا عرصہ

منحصر ہے، ان تمام باتوں کو پیش نظر رکھنا پڑتا ہے :

گو مختلف مقامات پر حدت نور کچھ ہی ہو، لیکن ہمیں تو

اس وقت نور کی صرف ان کمرؤں سے مطلب ہے جو مقصود

پر سے منعکس ہو کر کیمرے کے اندر داخل ہوتی ہیں چونکہ یہی

روشنی پلیٹ کے اوپر عکس بناتی ہے۔ پہلے تو ان تمام عناصر

پر غور کرنا پڑتا ہے جو ان مخصوص حالات میں اس مقام کی

کھلی روشنی پر اثر ڈال رہے ہیں۔ مثلاً بادل، موسم وغیرہ چونکہ

یہی روشنی مقصود پر پڑ رہی ہے۔ پھر مقصود سے منعکس ہونے کے بعد کہ نہیں لینز میں داخل ہوتی ہیں۔ اگر مقصود سفید رنگ کا ہے تو روشنی کی زیادہ مقدار منعکس ہوگی، اگر سیاہ ہے تو کم ہے۔ اس طرح سے تمام امور کا خیال رکھنا پڑتا ہے۔  
۳۔ کیمرے کا لینز کتنا بڑا اور کس قسم کا ہے۔ بعض لینزست slow ہوتے ہیں بعض تیز rapid بعض اپنے اندر روشنی کی زیادہ مقدار جذب کر لیتے ہیں۔ بعض کا قطر ہی چھوٹا ہوتا ہے۔

۴۔ اس کے مطابق سٹاپ لینز کے سامنے لگایا جاتا ہے تاکہ روشنی زیادہ یا کم داخل ہو۔ اسی کے مطابق عرصہ عریانی کا اندازہ کیا جاتا ہے اور شرط کے نمائندے کو اس ہندسے پر رکھا جاتا ہے؛ بقنا کہ عرصہ عریانی دینا منظور ہو۔

ہم ان عناصر کی ذیل میں توضیح کرتے ہیں:-

۱۔ پلٹیں کسی کارخانے کی بنی ہوئی ہوں ہمیں اس وقت

ان کی رفتار سے سروکار ہے۔ بعض پلٹیں معمولی ordinary

کام کے لئے ہوتی ہیں۔ بعض خاص طور پر رائج شعاعوں Rontgen Rays : X Rays کے لئے بنائی جاتی ہیں۔ بعض

رنگدار مقصودوں Coloured Objects کے لئے۔ بعض رنگین فوٹو گرافی Colour Photography کے لئے، جن کے استعمال سے تصویر میں وہی رنگ ہوتے ہیں جو مقصود میں تھے مبتدی کو ان کی ضرورت نہیں اور یہ مہنگی بھی ہوتی ہیں۔ عام پلیٹیں یعنی ”معمولی“ جو سادہ کام کے لئے استعمال کی جاتی ہیں وہ خریدنے کی رفتار ایچ اینڈ ڈی۔ ۲۷ کے قریب ہو تو مناسب ہے یہ موزون رفتار ہے۔ اس سے کم ہو تو عریانی کا عرصہ بہت لمبا ہو جاتا ہے۔ اگر رفتار اس سے تیز ہو تو پلیٹ اتنی حساس ہو جاتی ہے کہ اس سے کام کرنا مبتدی کے لئے مشکل ہو جاتا ہے۔ یہ لازمی ہے کہ ایک ہی کارخانے اور ایک ہی رفتار کی پلیٹیں ہمیشہ استعمال کی جائیں چونکہ ان سے دماغ مانوس ہو جاتا ہے اور عریانی کا عرصہ معلوم کرنے میں غلطی نہیں ہوتی اگر ہر بار نئی رفتار کی پلیٹیں استعمال کی جائیں تو اندازہ بدل جاتا ہے اور تصویر ٹھیک نہیں اُترتی۔

جب پلیٹیں خریدنے کے لئے جاؤ تو دکاندار کو صاف

طور پر کہ دو کہ ایچ اینڈ ڈی۔ ۲۷ H. and D. 270

رفتار کی پلیٹیں چاہئیں۔ اور اس پر اصرار کرو۔ بنانے والا

کارخانہ جس کو آپ پسند کریں مختلف معمولی ordinary  
یعنی جو حساس رنگ نہ ہوں، پلیٹوں کے لئے ایچ اینڈ ڈی  
نمبر اور عرصہ عریانی کی نسبت مندرجہ ذیل جدول میں دی گئی  
ہے:-

### جدول نمبر ۱ پلیٹ کی رفتار اور عرصہ عریانی کی نسبت

پلیٹ کی رفتار	ایچ اینڈ ڈی ۱۰۰	ایچ اینڈ ڈی ۲۵	ایچ اینڈ ڈی ۴۰	ایچ اینڈ ڈی ۶۰
عرصہ عریانی کی نسبت	۲	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

بعض کارخانوں کے نمبر بالکل یہی نہیں ہوتے بلکہ اس سے  
کچھ کم و بیش مثلاً ۲۵ کی جگہ ۲۷ وغیرہ۔ جب پلیٹ کی رفتار  
ایچ اینڈ ڈی کا کوئی اور ہندسہ ہو تو اس کے عرصہ عریانی کی  
نسبت حساب سے دریافت کر لو۔

۲۔ اب نور کی شدت intensity of light کا اندازہ  
کرنا منظور ہے۔ گو بعض مصنوعی روشنیاں (مثلاً میگنیشیم کا شعلہ)  
بعض اوقات فوٹو گرافی میں استعمال ہوتی ہیں مگر ان سے یہاں  
بحث نہیں۔ نئے احوال ہم سورج کی روشنی کے متعلق گفتگو کر رہے

ہیں جس روشنی میں دن کے وقت تمام تصویریں لی جاتی ہیں۔  
مختلف قسموں کے مصنوعی نور کے بہدام جو نوٹ گرائی میں استعمال  
کئے جاسکتے ہیں ان کے متعلق باب ۷ اور چند دیگر عملیات این بحث  
کی گئی ہے +

گو ہم دن کے وقت سورج کی روشنی ہر جگہ پر نوٹ گرائی  
کے لئے استعمال کرتے ہیں مگر اس روشنی کی مقدار اور طاقت  
سرت سے اثرات کے ماتحت بدلتی رہتی ہے۔ ہمیں اُس روشنی  
کا اثر دیکھنا منظور ہے جو کیمرے کے اندر داخل ہوتی ہے ہمارے  
آنکھ اور کیمرے کی حساس پلیٹ کے ملک حساسیت اور طریقہ  
حساسیت میں فرق ہے۔ سفید نور جو سورج سے آتا ہے اسات  
رنگوں کا مرکب ہے۔ سُرخ نارنگی زرد سبز آسمانی نیلا بنفشی۔  
یعنی اگر سفید نور کی ایک کرن کو منشور مثلثی میں سے گزارا جائے  
تو وہ انہیں سات رنگوں میں منقسم ہو جائے گی۔ جو کہ بالترتیب  
سرخ سے لیکر بنفشی تک ہوں گے۔ اس کے متعلق مفصل بحث  
چند دیگر عملیات باب ۷ میں پلیٹوں کی قسمیں کے عنوان کے  
ماتحت کی گئی ہے۔ اُس کا مطالعہ مفید ثابت ہوگا +

ان رنگوں میں سُرخ سب سے پہلے اور بہت روشن رنگ

ہے۔ جس کا اثر آنکھوں پر بہت کافی ہوتا ہے۔ مگر اس حساس پلیٹ پر جو بہت سی استعمال کرتا ہے اس کا اثر بالکل نہیں ہوتا اس کا ثبوت یہ ہے کہ ہم تاریک کمرے میں سرخ چولغ روشن کر کے پلیٹوں کو دھوتے ہیں۔ اگر اثر ہو تو یہ تمام پلیٹیں خراب ہو جائیں۔ زرد و آٹکھ کے لئے سب سے روشن رنگ ہے مگر پلیٹ پر اس کا بہت خفیف سا اثر ہوتا ہے۔

سورج کی روشنی کا جو ناحقہ کیمے کی حساس پلیٹ پر اثر کرتا ہے اس کو کیمیائی کرنیں actinic rays کہتے ہیں اور یہ بتشی رنگ کی طرف واقع ہوتا ہے۔ یعنی منقشی اور اس کے دائیں بائیں کے رنگوں کی روشنی پلیٹ پر بہت اثر کرتی ہے۔ اس طرح آنکھ کیمیائی نور کی قوت اور تیزی کا اندازہ اور فیصلہ صحیح طور پر نہیں کر سکتی۔ بسا اوقات ایسا ہوتا ہے کہ غروب کے بعد جب سورج افق سے نیچے جا چکتا ہے تو ہماری آنکھیں جھٹ پٹا سا محسوس کرتی ہیں۔ لیکن کیمیائی کرنوں کے یہ چودہ گتے کے سبب پلیٹ پر تصویر آجاتی ہے۔

اگر نگار مقصود کی معمولی "Ordinary" پلیٹ پر تصویر لی جائے تو جہاں جہاں سورج اور مابقی رنگ تواوہ تو سیاہ معلوم



ہوتا ہے اور جہاں بنفشی اور نیلا تھا وہ سفید دکھائی دیتا ہے۔  
 یہ بھی دیکھا جائے گا کہ مقصود کے زرد رنگ کے حصے جو آٹھ  
 کو سب سے روشن دکھائی دیتے ہیں، تصویر میں سیاہ ہیں  
 اور نیلے رنگ کے حصے جو دیکھنے میں بہت روشن نہ تھے،  
 سفید یعنی زیادہ روشن معلوم ہوتے ہیں، چونکہ انہوں نے پلیٹ  
 پر بہت اثر کیا ہے۔ آنکھ پر زرد سب سے زیادہ نارنجی اور  
 سبز اس سے نصف، سرخ اور نیلا اس سے کم اثر رکھتے ہیں۔  
 بنفشی اور انتہائی بنفشی کا تو نہایت ہی قلیل اثر ہوتا ہے مگر  
 معمولی پلیٹ پر نیلا سب سے زیادہ، بنفشی اس سے کم، سبز قلیل  
 سا، اثر رکھتے ہیں۔ اس کے علاوہ طیف کا بالائے بنفشی غیر مرئی  
 حصہ جو آنکھ کو دکھائی نہیں دیتا، پلیٹ پر مستقل اثر رکھتا ہے  
 زرد، نارنجی اور سرخ کا تو کوئی اثر نہیں ہوتا جب تک کہ عرصہ  
 عریانی بہت ہی لمبا نہ ہو۔ اس لئے ہمیں چند اصولوں کو پیش  
 نظر رکھ کر عرصہ عریانی دریافت کرنے کے لئے نتیجہ پر پہنچنا پڑتا ہے  
 پہلی بات تو یہ ہے کہ سال کا موسم کونسا ہے۔ گرمیوں کے  
 موسم میں جون میں خاص طور پر کمیائی کر میں روشنی میں بہت یاد دہانی  
 ہیں۔ اور سردیوں میں خاص طور پر دسمبر میں بہت کم۔ دسمبر میں جون

کی نسبت چار گنا عریانی کا عرصہ دینا پڑتا ہے اور فروری و اکتوبر میں دو گنا اُسی طرح مارچ اور ستمبر میں ڈیڑھ گنا وغیرہ یعنی سردیوں میں عریانی عریانی زیادہ اور گرمیوں میں کم ہوتا ہے \*

دن کے اوقات بھی بہت اثر رکھتے ہیں۔ صبح کے وقت یا شام کے قریب عریانی کا عرصہ بہت لمبا ہو جاتا ہے۔ گرمیوں میں نیچے سے لیکر تین بجے تک روشنی کی حدت تقریباً یکساں رہتی ہے۔ مگر سردی میں کیمیائی کرنیں دوپہر کے وقت سب سے زیادہ ہوتی ہیں۔ اس سے قبل یا اس کے بعد مقدار کم ہوتی ہے۔ جاڑے کے وسط میں اچھی تصویریں لینے کا اتنا ہی کے لئے موقع کم ہوتا ہے۔ مثلاً دسمبر میں نو بجے سے پہلے اوپچا بجے کے بعد تصویر اچھی نہیں آسکے گی۔ ستمبر کے دس بجے کی نسبت دسمبر کے دس بجے عرصہ پانچ گنا دینا پڑتا ہے اگر آسمان پر ابر چھایا ہو تو عریانی کا عرصہ خواہ مخواہ بہت لمبا ہوگا۔ لیکن اگر صرف سیاہ بادل آسمان پر بکھرے ہوئے ہوں خواہ سورج کے سامنے اس وقت نہ بھی ہوں تو بھی عریانی عریانی لمبا ہو جائیگا چونکہ وہ روشنی کو جذب کر لیتے ہیں۔ اور اگر سفید بادل ہوں تو عرصہ کم ہو جاتا ہے چونکہ ان سے روشنی

منعکس ہو کر واپس آتی ہے۔ کسی عمارت کی تصویر لیتے وقت سب سے کم عرصہ عریانی اس وقت ہوگا جب آسمان صاف ہو اور اس پر سامنے کی طرف سفید بادل ہوں جن پر سے روشنی منعکس ہو کر عمارت پر پڑ رہی ہو۔ یہ ضروری نہیں کہ اس آسمان کا کوئی محققہ تصویر میں آئے مگر روشنی کی کیمیائی حدت پر اس کا اثر ہوتا ہے۔ روشنی میں اگر کسی قسم کی تھوڑی سی زردی بھی ہو یا آسمان پر سنہری یا زرد بادل ہوں تو عریانی کا عرصہ کافی لمبا ہو جاتا ہے۔ چونکہ زرد روشنی کی کیمیائی حدت سفید کی نسبت بہت کم ہوتی ہے۔

اب مقصود کی لمبائی چھوڑائی اس کی استعداد انعکاس *reflective power* اور اس کے رنگ کا سوال پیدا ہوتا ہے۔ اگر مقصود قریب واقع ہے تو تھوڑے سے رقبے کی روشنی منعکس ہو کر پلیٹ کے اوپر پڑ رہی ہے چونکہ قریب سے لینز کے زاویہ میں تھوڑی جگہ آتی ہے۔ اس لئے عرصہ عریانی زیادہ ہوگا۔ مثلاً شبیہ ہو تو منظر کی نسبت زیادہ وقت دینا چاہیے اس کے برخلاف اگر آپ بہت بڑے منظر مثلاً ایک عمارت یا پھا کے پہلو کی تصویر لے رہے ہیں تو عرصہ کم ہوگا چونکہ اتنے

بڑے کتبے پر سے روشنی منعکس ہو کر پلیٹ پر آرہی ہے +  
سفید رنگ کی چیزوں کے لئے عرصہ عریانی بہت تھوڑا  
ہوتا ہے۔ زرد رنگ کے لئے اس سے زیادہ، سرخ رنگ کے  
لئے اس سے زیادہ اور سیاہ رنگ کے لئے اس سے زیادہ۔ اس  
لئے ایک سیاہ رنگ کے آدمی کی شبیہ لیتے وقت، سفید رنگ  
والے آدمی کی نسبت عرصہ زیادہ ہوتا ہے مگر رنگ بھی خاص  
طور پر جب درختوں کے پتوں کی طرح سیاہی مائل سبز ہو سفید  
کی نسبت بہت زیادہ عرصہ لیتا ہے +

بعض چیزیں چمکیلی اور شمدار polished ہوتی ہیں۔  
ان کی سطح سے منعکس ہو کر بہت سی روشنی پلیٹ پر پڑتی ہے  
اس لئے عرصہ کم ہو گا۔ اس کے برعکس بے شمد  
unpolished غیر چمکیلی dull اور پھیکے رنگ کی اشیاء سے روشنی کی کم مقدار  
منعکس ہوتی ہے۔ اور اس لئے عرصہ لمبا ہو گا +

عرصہ عریانی اس بات پر بھی منحصر ہے کہ نتیجہ کس طرح کا ہو  
یعنی منفی جو بنے وہ کیسی ہو۔ قلیل عرصہ عریانی نور و سایہ کے  
تفاوت contrast کو نمایاں کر دیتا ہے۔ بہت زیادہ عرصے  
سے یہ تفریق کم ہو جاتی ہے اور تفصیلات مر جاتے ہیں۔ سایہ

صرف سیاہ وچھتے بن جاتا ہے اور اس کے اندر کوئی تفصیل

detail دکھائی نہیں دیتی +

یہ ظاہر ہے کہ اگر مقصود کا زیادہ حصہ روشن ہے تو عریانی کا عرصہ نسبتاً کم ہو جائے گا۔ یعنی سورج کے ساتھ زاویہ بدلنے سے عرصہ عریانی بارے گا۔ دیکھو صفحہ ۱۰۲ ("باب ۲ مقصود کی ترتیب" فور اور سایہ کی نسبت عرصہ پر اثر رکھتی ہے۔ عرصہ عریانی کو اتنا لمبا ضرور رکھو کہ تاریک مقامات پلیٹ پر آجائیں، روشن حصے خود بخود موجود ہوں گے +

باہر کھلے میدان کی نسبت گلیوں اور مکانات کے اندر روشنی کم ہوتی ہے۔ روشنی سے یہاں غرض "کیمیائی فور" ہے گلی میں جہاں بچے کھیل رہے ہوں اور وہاں پر دھوپ بالکل نہ پڑ رہی ہو، عرصہ عریانی میدان کی نسبت کم از کم دو گنا ہو جاتا ہے۔ کمرے کے اندر تو بعض دفعہ آٹھ دس گنا عرصہ دینا پڑتا ہے۔ اس کا انحصار اس بات پر ہے کہ کمرے کی دیواروں کا رنگ کیسا ہے اس میں کھڑکیاں کتنی ہیں۔ آیا دھوپ اندر آرہی ہے۔ پردے وغیرہ سفید رنگ کے ہیں یا کسی اور رنگ کے۔ اگر ایک کمرہ اچھا خاصہ روشن نظر آئے تو

کم کے باہر تصویر لینے کی بجائے اگر اندر آجائیں تو عرصہ عریانی کم از کم چار گنا ہو جاتا ہے۔ آنکھوں کو محسوس نہ ہو لیکن کیمیائی حدت کم ہو جاتی ہے۔

صحیح طویل عرصہ عریانی کا اندازہ لگانے کے لئے کتابی *theoretical knowledge* تربیت اور تجربے کی ضرورت ہے۔ حالات کبھی یکساں نہیں رہتے۔ نوٹوگراف کو چاہئے کہ مندرجہ بالا تمام امور کو پیش نظر رکھ کر وہ اپنی عقل سلیم سے کام لیکر عرصہ کا معلوم کرنا سکھے۔

سنہری اصول یہ ہے کہ جہاں کہیں شک ہو، عریانی کا عرصہ کم کرنے کی نسبت لمبا کر دو۔ کم عریان شدہ پلیٹ کا کوئی علاج نہیں مبتدی عموماً شروع شروع میں کم عرصہ عریانی دیکر تکلیف اٹھاتا ہے۔ اس کا یہ مطلب نہیں کہ بہت ہی لمبا عرصہ دیا جائے بلکہ یہ کہ میلان طبیعت کم کی نسبت زیادہ کی طرف ہونا

چاہئے۔

مندرجہ ذیل جدول سے عرصہ عریانی اُن مخصوص حالات کے اندر دریافت کیا جاسکتا ہے۔ جو جدول کے اوپر درج ہیں۔ اگر حالات مختلف ہوں تو اسی کے مطابق حساب کر کے عرصہ دریافت کرنا چاہئے۔

# عرصہ عریانی کا جدول نمبر ۲

جبکہ ٹیٹوں کی رفتار ۲۷۰ ایچ اینڈ ڈی مینس اپریل۔ وقت دس بجے صبح۔

سٹاپ ایف آٹھ ۸ / ۶ ہو۔

مقصد		میدانی مناظر		نشیہ	
موسم	تھریٹ ٹھکانہ اور کارڈنگ نظر	نظر میں کے سائے کے حصے درخت، مکان وغیرہ	علامتوں کے منظر	درختوں کی شاخیں دیکھ کر درختوں کی سب سے کم از کم حصہ	میدانی مناظر کی روشنی سٹروپوں کی روشنی
۱۔	۱۔	۱۔	۱۔	۱۔	۱۔
۲۔	۲۔	۲۔	۲۔	۲۔	۲۔
۳۔	۳۔	۳۔	۳۔	۳۔	۳۔
۴۔	۴۔	۴۔	۴۔	۴۔	۴۔
۵۔	۵۔	۵۔	۵۔	۵۔	۵۔
۶۔	۶۔	۶۔	۶۔	۶۔	۶۔
۷۔	۷۔	۷۔	۷۔	۷۔	۷۔
۸۔	۸۔	۸۔	۸۔	۸۔	۸۔
۹۔	۹۔	۹۔	۹۔	۹۔	۹۔
۱۰۔	۱۰۔	۱۰۔	۱۰۔	۱۰۔	۱۰۔

یعنی عرصہ عریانی کے مقرر کرنے میں چار عناصر کو پیش نظر رکھنا پڑتا ہے۔ (۱) رفتار (۲) مہینہ (۳) وقت (۴) شاپ مندرجہ بالا میں تو یہ سب مخصوص ہیں۔ اگر یہ عناصر مختلف ہوں جب کہ آپ عرصہ عریانی دریافت کرنا چاہتے ہیں اور تنگ بھی تو رفتار کی حالت میں۔ جدول نمبر ۵۴ کا استعمال کرو مہینہ اور وقت کی حالت میں جدول نمبر ۵۵ کا استعمال کرو اور شاپ کے لئے جدول نمبر ۵۶ کا استعمال کرو سب ہندسوں کو ضرب دے دو۔ جواب مل آئے گا۔

دن کے مختلف اوقات کے ساتھ سال بھر کے بارہ مہینوں میں حدت نور میں تفاوت کے سبب مختلف حالات میں عرصہ عریانی کا نسبتی تعلق مندرجہ ذیل جدول میں دیا گیا ہے۔ اپریل کے دس بجے کو معیار مانا گیا ہے جیسا کہ اوپر کے جدول میں ہے \*

(جدول صفحہ ۷۰ ذیل پر درج ہے)



## جدول نمبر ۳

جس میں مختلف مہینوں میں دن کے وقت کے مطابق عرصہ عریانی کا نسبتی تعلق درج ہے

مہینہ							دن کا وقت
جون	مئی اور جولائی	اپریل اور اگست	مارچ اور ستمبر	فروری اور اکتوبر	جنوری اور نومبر	دسمبر	
۴/۵	۴/۵	۱	۴/۵	۸/۵	۳	۳	ساتھ بارہ بجے۔ دسمبر
۴/۵	۴/۵	۱	۴/۵	۲	۳	۲	ساتھ گیارہ بجے یا ڈیڑھ بجے
۴/۵	۴/۵	۱	۴/۵	۲ ۱/۲	۲	۵	ساتھ دس بجے یا ڈھائی بجے
۴/۵	۴/۵	۱	۴/۵	۳	۱۰	۱۳	ساتھ نو بجے یا ساتھ تین بجے
۴/۵	۴/۵	۱	۴/۵	۸	..	..	ساتھ آٹھ بجے یا ساتھ چار بجے
۸/۵	۲	۲ ۱/۲	۵	..	..	..	ساتھ تین بجے یا ساتھ پانچ بجے

اگر آیت ۸/۴ کی بجائے کوئی اور شاپ استعمال کیا جائے تو مندرجہ ذیل جدول کا استعمال کرنا

## جدول نمبر ۴

جس میں شاپ اور عرصہ عریانی کا نسبتی تعلق درج ہے

شاپ	۴/۲	۴/۵/۶	۴/۷	۴/۱۱/۱۲	۴/۱۳	۴/۱۴	۴/۱۵/۱۶	۴/۱۷	۴/۱۸/۱۹	۴/۲۰	۴/۲۱/۲۲	۴/۲۳	۴/۲۴
عرصہ عریانی کی نسبت	۱/۲	۱/۲	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۱۴	۲۲	۲۳	۲۴

اب ہم تین مثالیں لیتے ہیں۔ یہ فرض کر لیتے ہیں کہ پلیٹیں جو استعمال کی جا رہی ہیں وہ ۲۷.۵ اینڈ ڈی رفتار کی ہیں اگر رفتار مختلف ہو تو بعد میں جدول نمبر ۱ سے نسبت دریافت کر کے ضرب دینی چاہئے۔

مثال ۱۔ فروری کے مہینے میں تین بجے آسمان صاف اور دھوپ ہے اور ہم بہت دور کا کھلا روشن منظر لینا چاہتے ہیں۔ جدول نمبر ۲ میں میدانی مناظر کے ماتحت سب سے پہلا کالم اس میں موسم ”م۔ نیلا آسمان صاف اور دھوپ ہو“ کے سامنے  $\frac{1}{125}$  سیکنڈ لکھا ہے۔ لیکن یہ تو اپریل کے مہینے میں دس بجے کے لئے ہے اور ہمیں فروری کے مہینے میں تین بجے چاہئے۔ تو جدول نمبر ۳ دیکھا۔ فروری کے کالم میں سارے تین کے سامنے ۳ کا ہندسہ لکھا ہوا ہے یعنی عرصہ تین گنا ہونا چاہئے۔  $\frac{1}{125} \times 3 = \frac{1}{41.6}$  سیکنڈ۔ چونکہ منظر دور کا ہے اس لئے  $\frac{1}{8}$  کی بجائے  $\frac{1}{32}$  کا استعمال کرنا ضروری ہے۔ جدول نمبر ۴ یہ بتاتا ہے کہ اگر  $\frac{1}{8}$  کی بجائے  $\frac{1}{32}$  کا استعمال کیا جائے تو عرصہ عریانی ۴ گنا زیادہ ہوتا ہے یعنی  $\frac{1}{125}$  سیکنڈ کو ۴ سے ضرب دی۔ عرصہ  $\frac{1}{125} \times 4 = \frac{1}{31.25}$  سیکنڈ یعنی عرصہ  $\frac{1}{31.25}$  سیکنڈ۔

سیکنڈ ہٹوا +

مثال نمبر ۲ مٹی کے مینے میں بعد دوپہر چار بجے جب کہ آسمان پر سیاہ بادل ہیں مگر روشنی بہت ہے ہم ایک آدمی کو دیوار کے سایہ میں بٹھا کر شبیہ لینا چاہتے ہیں۔ جدول نمبر ۲ شبیہ کے ماتحت پہلا کالم "میدان میں جہاں روشنی اچھی ہو" موسم نمبر ۳ کے سامنے  $\frac{1}{16}$  سیکنڈ لکھا ہوا ہے۔ اب جدول نمبر ۳ میں مٹی کے نیچے چار بجے کے سامنے لکھا ہوا ہے تو عرصہ  $\frac{1}{16}$  ہی رہا۔ چونکہ شبیہ ہے اس لئے شاپ بھی  $\frac{1}{8}$  ہی رہے گا۔ یعنی عرصہ عریانی  $\frac{1}{16} \times 1 \times 1 = \frac{1}{16}$  سیکنڈ ہٹوا +

مثال نمبر ۳۔ مارچ کے مینے میں دن کے بارہ بجے

جب صاف دھوپ ہے اور آسمان پر سفید بادل بھی ہیں ہم ایک محل کے بال کے اندر سے تصویر مع آرائش تصویر ات کے لینا چاہتے ہیں۔ جدول نمبر ۲ "سمارات کے اندرون کی تصویر" کے ماتحت پہلا کالم موسم نمبر ۴ کے سامنے  $\frac{1}{16}$  سیکنڈ درج ہے۔ جدول نمبر ۳ میں مارچ کے بارہ بجے کے سامنے  $\frac{1}{16}$  لکھا ہوا ہے۔ چونکہ بال کافی بڑا ہے تو  $\frac{1}{16}$  کا استعمال لازمی ہے۔ جدول نمبر ۳ میں  $\frac{1}{16}$  کے

نیچے ۴ دیا ہوا ہے۔ تو اس طرح عرصہ عریانی  $۴ \times \frac{1}{5} \times ۲ = \frac{8}{5}$  سیکنڈ  
ہوگا یعنی  $\frac{1}{5}$  ۱۹ سیکنڈ۔

اسی طرح کی اور مثالیں ذہن نشین کر لو۔ حساب کر لینے  
سے یہ فائدہ ہے کہ مغالطہ نہیں رہتا۔ حقیقت میں عملی کام  
کرتے وقت، کچھ تجربے کے بعد اتنی چھان بین کی ضرورت  
نہیں ہوتی۔ مشاق فوٹو گرافر کا اندازہ خود بتا دیتا ہے کہ  
عرصہ کتنا ہونا چاہئے۔ لیکن شروع میں صحیح اندازہ کو ذہن  
نشین کرتے کیلئے یہ ضروری ہے کہ آدمی کتاب سے استفادہ  
کرنے کے بعد عریانی کا عرصہ دریافت کرے یا ”عریانی پیمار“  
exposure meter کا استعمال کرے۔ حساس پلیٹیں

اس طرح سے بنائی ہوتی ہیں کہ اگر اصلی عرصہ عریانی سے کچھ  
کم و بیش بھی ہو جائے تو بھی منفی خراب نہیں ہوتی۔ لیکن  
تقریباً اس عرصے کا صحیح طور پر دریافت کرنا مبتدی کے لئے  
بہت ضروری ہے چونکہ اس پر تمام عملی فوٹو گرافی کا انحصار  
ہے اور اس کو ٹھیک ٹھیک اور قطعی طور پر دریافت کرنے  
کا کوئی طریقہ رائج نہیں ہے۔

۳۔ اب ان حالات کے ماتحت جہاں آپ تصویر لینا

چاہتے ہیں، فور کی حدت کا اندازہ تو موسم وقت وغیرہ سے لگایا تمام عناصر کو پیش نظر رکھ کر ایک نتیجے پر پہنچے۔ اب ہم کیمرے کی طرف رجوع ہوتے ہیں تاکہ ان حالات کے ماتحت اُس عکس کی حدت نور جو پلیٹ پر پڑے گا مناسب ہو۔ اس روشنی کی جملہ مقدار total amount کو جو لینز میں سے ایک عریانی کے دوران میں کیمرے کے اندر داخل ہوتی ہے، ہم دو طریقوں سے ترتیب دیکر کم و بیش کر سکتے ہیں (۱) لینز کے سٹاپ (یعنی وہ سوراخ جس میں سے روشنی اندر داخل ہوتی ہے) کو چھوٹا بڑا کیا جائے (۲) عرصہ عریانی کو زیادہ یا کم کیا جائے۔

سب سے پہلی چیز جو نوٹو گراف کیمرہ خریدتے وقت دیکھتا ہے وہ کیمرے کا لینز ہے۔ لینز جسامت میں چھوٹے بڑے ہوتے ہیں۔ ان کی قسم تو اور بات ہے یعنی آیا یہ لینز اکہرا single ہے یا دوہرا double متناسب و ہر symmetrical double ہے یا انسٹگمٹ ٹیسر Anastigmat Tessar اس کا تیشہ کس قسم کا ہے۔ اگر لینز کا رنگ سفید کاغذ پر رکھنے سے خفیف سا زرد بھی معلوم دیتا ہے تو ایسا لینز ہرگز مت خریدو۔ بعض قسم

کے بطور میں سے روشنی آسانی سے گزرتی ہے۔ بعض میں اس کا زیادہ حصہ شیشے کے اندر ہی رہ جاتا ہے۔ آپ کو یہ تو معلوم ہے کہ سیاہ رنگ کا بطور بالکل غیر شفاف ہوتا ہے۔ اسی طرح لینز کی خفیف سی رنگینی کیمیائی حدت میں بہت فرق پیدا کرتی ہے۔ اکمرے کی نسبت دوہرا لینز بہتر ہوتا ہے۔ اور ان میں سے انسٹیکٹ قسم زیادہ تیز ہے۔ جتنا لینز قیمتی ہوگا اتنا ہی خالص میں بہتر ہوگا۔

اس کے علاوہ لینز کا قطر بھی مختلف ہوتا ہے بعض اسیلے کے برابر، بعض روپے کے برابر۔ لینز قطر میں جتنا بڑا ہوگا اتنی ہی زیادہ روشنی اس میں سے گزر کر پلیٹ پر پڑے گی اور عرصہ عریانی کم ہو جائے گا۔ قوانین نور کے مطابق لینز کے قطر کی اس کی تیزی کے ساتھ مربع کی نسبت ہوتی ہے۔ مثلاً دو لینزوں کا قطر ایک اور تین کی نسبت میں ہے۔ تو انکی تیزی کی نسبت  $1 \times 1 = 1$  اور  $3 \times 3 = 9$  ہونی یعنی اگر بڑے لینز کو استعمال کیا جائے تو عرصہ عریانی صرف  $\frac{1}{9}$  دینا پڑے گا۔

لینز کی تیزی کی نسبت کو ایک خاص طریقے سے ظاہر

کیا جاتا ہے۔ اس کو ایف -  $f$  کہتے ہیں۔ اس کی تشریح صفحہ ۸۲ پر کی جا چکی ہے۔ ہر لینز کا ایک معین فاصلہ ماسک

ہوتا ہے۔ جتنے فاصلے پر ایک لینز لامناہیت "infinity" پر واقع چیزوں کا معین عکس بناتا ہے۔ اس فاصلے کو لینز کا فاصلہ ماسک focal length کہتے ہیں۔ یعنی لینز اور عکس کے درمیان کا فاصلہ فاصلہ ماسک کہلایا۔ اگر یہ چار انچ ہو تو کہا جاتا ہے کہ لینز کا فاصلہ ماسک چار انچ ہے۔ اور فاصلے کی نسبت لینز کے قطر کے ساتھ "ایف" -  $f$  کہلاتی ہے۔

$$\frac{\text{لینز کا فاصلہ ماسک}}{\text{لینز کا قطر}} = f$$

"ایف آف"  $f/8$  کا یہ مطلب ہے کہ اگر لینز کا قطر ایک انچ ہے تو اس کا فاصلہ ماسک ۸ انچ ہے۔ اسی لحاظ سے دیا فرغہ diaphragm کے اوپر بھی  $f/4$  کے درجوں کے نشان بنائے ہوئے ہوتے ہیں۔

۴۔ کیمرہ میں لینز کے ساتھ ملحقہ روشنی کے اندر داخل ہونے کا سوراخ، چھوٹا بڑا کرنے کا انتظام ہوتا ہے یا تو شاپ دھات کے ٹکڑے میں سوراخ کاٹ کر بنائے جاتے ہیں شکل ۳۱ یا گول دیا فرغہ لگا ہوتا ہے (دیکھو باب ۵) صندوق ناکیمرہ

کے دیا فرغمہ میں اوپر نیچے دو چار چھوٹے بڑے گول سوراخ  
یعنی سٹاپ ہوتے ہیں جن کو حسب منشا لینز کے سامنے رکھا  
جاسکتا ہے۔ دستی کیمروں کے دیا فرغمہ میں ایک نمائندہ کو  
گھمانے سے گول سوراخ یعنی سٹاپ کھلتا یا تنگ ہو جاتا ہے  
مگر شکل میں ہمیشہ گول ہی رہتا ہے۔ اس نمائندہ سے متعلقہ  
ایک پیمانہ پر نشان لگے ہوتے ہیں جن پر  $f/$  لکھا ہوتا ہے  
جتنا نمائندہ کو بڑے نمبر کی طرف لے جائیں سوراخ چھوٹا ہوتا  
جاتا ہے۔ یعنی  $f/2$  سب سے بڑا اور  $f/16$  سب سے چھوٹا  
سٹاپ ہے۔

ذیل میں مختلف سٹاپوں کے  $f/$  نشان اور عرصہ عریانی  
کی نسبت کو دکھایا گیا ہے۔ یورپ کے ممالک میں  $f/10$  کے  
ذریعہ سے دیا فرغمہ پر حدت کو ظاہر کرنے کا رواج ہے لیکن  
امریکہ والوں نے اس کو تکلیف دہ سمجھا۔ چونکہ اس میں بھی سٹاپ  
لگانا پڑتا ہے۔ انہوں نے براہ راست عرصہ عریانی کی نسبت  
 $f/$  کی بجائے دیا فرغمہ کے پیمانے پر لکھنے کا رواج نکالا  
ہے جو کہ  $1/$  نمبر کے نیچے لکھ دی گئی ہے :-



## جدول نمبر ۵

شاپ کی نسبت حریت اور امریکن نمبر

امریکن نمبر (عرصہ عریانی کی نسبت)		شاپ کا قطر		لینز کا فاصلہ	
۱	۲	۴/۵	۴/۶	۴/۷	۴/۸
۲	۴	۴/۱۱	۴/۱۲	۴/۱۳	۴/۱۴
۳	۶	۴/۱۵	۴/۱۶	۴/۱۷	۴/۱۸
۴	۸	۴/۱۹	۴/۲۰	۴/۲۱	۴/۲۲
۵	۱۰	۴/۲۳	۴/۲۴	۴/۲۵	۴/۲۶
۶	۱۲	۴/۲۷	۴/۲۸	۴/۲۹	۴/۳۰
۷	۱۴	۴/۳۱	۴/۳۲	۴/۳۳	۴/۳۴
۸	۱۶	۴/۳۵	۴/۳۶	۴/۳۷	۴/۳۸
۹	۱۸	۴/۳۹	۴/۴۰	۴/۴۱	۴/۴۲
۱۰	۲۰	۴/۴۳	۴/۴۴	۴/۴۵	۴/۴۶

یہ ظاہر ہے کہ ہر اگلے شاپ کے ساتھ عرصہ عریانی دوگنا ہو جاتا ہے۔ امریکہ کے بنے ہوئے کیمروں میں دیا فرغہ پر یہی ۲ وغیرہ کے ہند سے لکھے ہوتے ہیں۔ اس لئے ان کو امریکن نمبر کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر نمائندہ ۴/۵ | ۴ پر تقاضا تو ہم نے ۱/۲ سینکڑ کا عرصہ دیا۔ اب اگر نمائندہ کو ۳/۱۱ | ۴ پر رکھ دیں تو چونکہ عریانی کی نسبت پہلے ۲ تھی اب ۸ ہو گئی ہے یعنی چار گنا بڑی۔ اس لئے عرصہ عریانی بھی چار گنا زیادہ یعنی ۱/۲ x ۴ = ۲ سینکڑ ہو جائے گا۔ اس طرح سے ہم نور کی مقدار کو کم و بیش کر سکتے ہیں۔

اس ۴/۵ نظام میں ایک بڑا فائدہ ہے۔ ہر ایک لینز کا قطر مختلف ہوتا ہے۔ اس لئے ۴/۵ کے نشان سے اسکی حریت

ظاہر کی جاتی ہے۔ یعنی مختلف کیمروں میں مختلف قسم کے لینز لگے ہوتے ہیں۔ اگر ان سب کے لینز کے دیا فرم کے نمائندے کو ایک مقررہ نشان فرض کرو۔  $f/5.6$  پر رکھ دیا جائے تو ان تمام کے ساتھ کسی مخصوص منظر کی تصویر لیتے وقت روشنی کی حدت پلیٹ کے اوپر یکساں ہوگی۔ اس سے یہ فیصلہ کرنے میں کہ کتنا عرصہ دیا جائے بڑا آرام رہتا ہے۔ کوئی سا لینز ہو اگر نامزدہ اس کے ایک مقرر ایفٹ  $f$  پر رکھ دیا جائے تو عرصہ عریانی برابر ہوگا۔ اس کو سٹاپ کی نسبت حدت کہتے ہیں۔ یہ ظاہر ہے کہ ہر ایک لینز میں کسی خاص نسبت حدت کا سوراخ برابر نہیں ہوگا۔ چونکہ اس کا انحصار لینز کے فصل ماسک پر ہے۔ دو کیمروں میں ایک ہی  $f$  نمبر پر جس لینز کا فصل ماسک لبا ہے اس کا سٹاپ بڑا ہوگا اور جس کا فصل چھوٹا ہے اس کا سوراخ چھوٹا ہے۔

اب ہم یہ دیکھنا چاہتے ہیں کہ ایک لینز کی حالت میں مختلف سٹاپوں کے اندر سے کتنی روشنی کی مقدار داخل ہوتی ہے۔ قوانین نور کے مطابق یہ مقدار سٹاپ کے قطر کے مربع کی نسبت سے ہوتی ہے۔ یعنی  $f/2$  اور  $f/8$  کی نسبت  $4 \times 4 = 16$  سے

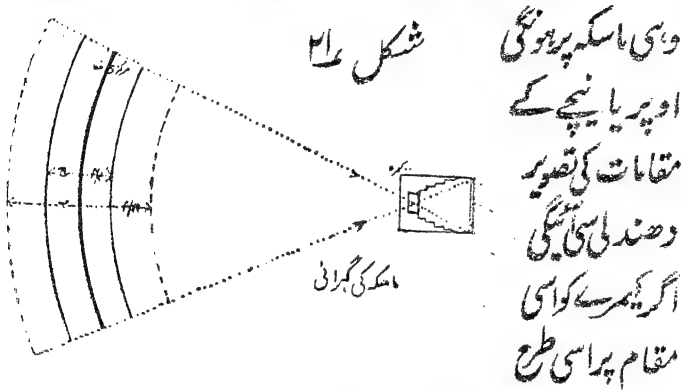
یعنی ۱۶: ۴۴ = ۴ ہوئی۔ مثال کے طور پر اگر ۴/۴ پر ایک  
سیکنڈ عرصہ عریانی ہو تو ۸/۴ پر چار سیکنڈ ہو گا۔ اس کو عرصہ  
عریانی کی نسبت کہتے ہیں۔ یہ نسبت سٹاپ کی حدت کے  
ساتھ ساتھ اوپر جدول نمبرہ میں لکھ دی گئی ہے۔ یہ عیال  
ہے کہ ہر اوپر کا سٹاپ ایسے قد کا بنایا گیا ہے کہ نیچے کے  
سٹاپ کی نسبت دو گنا عرصہ دینا پڑتا ہے۔ امریکہ والوں نے  
۱۰/۴ کا حساب لکھنے کی بجائے ۲/۴ اور ۲/۴ وغیرہ آرام کی  
خاطر دیا فرغمہ کے پیمانہ کے اوپر لکھا ہوتا ہے جو امریکن نمبر  
کہلاتے ہیں۔

کوئی خاص موقع آجائے تو اور بات ہے۔ نہیں تو آدمی  
کو عام حالات میں صرف تین سٹاپوں کے ساتھ کام کرنے  
کی عادت ڈالنی چاہئے۔ چونکہ اس طرح عرصہ عریانی دریافت  
کرنے کے لئے نظر جم جاتی ہے اور آسانی رہتی ہے۔ ۸/۴  
جہاں عرصہ عریانی بہت قلیل ہو۔ ۱۶/۴ جب مقصود کے  
مختلف حصوں میں فاصلہ مابین بہت زیادہ نہ ہو مگر فاصلہ ہو۔  
یعنی منظر کے عناصر بہت دُور دُور واقع نہ ہوں۔ تاکہ تمام کچھ  
ایک ہی وقت میں ماسکہ پر آجائیں۔ اگر کچھ عناصر نزدیک و

کچھ دور ہوں اور بڑے قطر کا شاپ استعمال کیا جائے تو جب بعید کی چیز کو ماسکہ پر لایا جائے تو قریب کی چیز ماسکہ سے باہر چلی جاتی ہے اور اسی طرح اس کے خلاف شاپ چھوٹا ہو تو نزدیک اور دور کی چیزیں دونوں ماسکہ پر آسکتی ہیں۔  $f/32$  کا استعمال اس وقت کرنا چاہئے جب کہ بہت کھلے منظر کی تصویر لی جا رہی ہو۔ جس میں قریب اور بعید کی چیزیں شامل ہوں یعنی منظر کے عناصر میں فاصلہ بہت زیادہ ہو۔ یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ ہر ایک لینز کی ایک مقررہ "نسبت حدت" کا شاپ برابر جسامت کا نہیں ہوتا یعنی اگر ایک لینز کا  $f/4$  کے شاپ کا قطر ایک انچ ہے تو ہر ایک لینز کا  $f/8$  شاپ ایک انچ نہیں ہوگا۔ بلکہ ماسکہ کے فصل اور لینز کے قطر کے مطابق چھوٹا ہڑا۔

اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اس شاپ کے جھگڑے میں پڑنے کی کیا ضرورت ہوئی۔ یہ کافی نہیں تھا کہ ایک ہی سو رانچ لینز کے سامنے ہمیشہ کے لئے لگا دیا جاتا۔ اگر شاپ کا سو رانچ بڑا ہو تو روشنی کی مقدار تو بیشک بہت زیادہ داخل ہوتی ہے مگر دور اور نزدیک کی تمام چیزیں ایک ہی وقت

میں ماسک پر نہیں ہوتیں اور نہ ہی پلیٹ کے کونوں کے حصے ماسک پر ہوتے ہیں، صرف مرکزی حصہ ماسک پر ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر کیمرہ ایک جگہ نصب کیا ہوا ہے شکل ۱۱ اور سب سے بڑے سٹاپ  $f/4$  کے ذریعہ ماسک درست کیا گیا ہے تو جو چیزیں پتی ج کی حدود کے اندر اندر واقع ہیں صرف



رکھ کر صرف سٹاپ کو چھوٹا یعنی  $f/11$  کر دیا جائے تو پتی ب کی جوڑائی میں جتنی چیزیں واقع ہوں گی وہ تمام ماسک پر ہونگی۔ یعنی پتی ج کی حدود کھل کر پتی ب کے برابر ہو جائیں گی۔ اس کو ماسک کی گہرائی کہتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ بڑے سٹاپ کے ساتھ ماسک کی گہرائی کم ہوتی ہے اور چھوٹے سٹاپ کے ساتھ ماسک کی گہرائی زیادہ۔ حقیقتاً تو منظر کے ایک خط پر

جو ”مرکزی خط“ ہے ماسکہ معین ہوتا ہے۔ اس کے دونوں طرف یقین میں فرق آتا جاتا ہے گو آنکھ اس کو محسوس نہیں کرتی۔

اسی طرح اور چھوٹے سٹاپ کے لئے یہ فاصلہ جس میں ماسکہ صحیح ہوتا ہے اور بڑھ جاتا ہے۔ تو لازمی ہوا کہ جہاں ہم کو بڑے کھلے منظر وغیرہ کی تصویر لینا منظور ہو جس میں منظر کے مختلف حصے فاصلے فاصلے پر دور نزدیک واقع ہیں، سٹاپ کو چھوٹا کر دیا جائے تاکہ تمام چیزیں ایک ہی وقت میں ماسکہ پر ہوں۔ اس حالت میں چونکہ سٹاپ چھوٹا ہو جاتا ہے اس لئے عرصہ عریانی کو لمبا کرنا ضروری ہے یہ ”عریانی کی نسبت“ سٹاپ کی نسبت حدت کے ساتھ جارول نمبرہ میں دے دی گئی ہے۔

قوانین نوٹ کی رو سے اگر کسی نزدیک کی چیز پر لینز کو متوجہ کیا جائے اور اس کا ماسکہ درست کیا جائے۔ تو ماسکہ کی گہرائی کم ہوتی ہے۔ یعنی وہ پٹی جس میں چیزیں ماسکہ پر ہوں گی، کم چوڑی ہوگی۔ اگر کسی دور کی چیز کا عکس کھردرے شیشے پر درست کیا جائے تو ماسکہ کی گہرائی

بھی بڑھ جائے گی۔ مثلاً پہلے ہم کیمرا ایک مقصود پر متوجہ کرتے ہیں جس کا فاصلہ کیمرے سے پانچ فٹ ہے۔ تو اس مقصود کا عکس ماسک پر ہوگا اور غالباً ایک فٹ آگے اور ایک فٹ پیچھے کی چیزیں ماسک پر ہوں گی۔ اب ایسے مقصود کا عکس لو جس کا فاصلہ کیمرے سے تیس فٹ ہے تو یقیناً کہنا ہے کہ اس سے تقریباً دس فٹ آگے اور دس فٹ پیچھے کی چیزیں بھی مقصود کے ساتھ ماسک پر ہوں گی۔ یعنی اس طرح سے بعد کے ساتھ ماسک کی گہرائی بڑھ گئی جب مقصود کا فاصلہ کیمرے سے بہت زیادہ ہو جائے تو لینز کے  $f/$  کے مطابق ایک خاص فاصلے کے بعد تمام چیزیں از خود ماسک پر ہوتی ہیں۔ مثلاً سٹاپ  $f/8$  کے ساتھ ۵ انچ فاصلے ماسک کے لینز کے لئے ۲۷ فٹ کے بعد۔ ۷ انچ کے فاصلے ماسک کے لئے ۵۲ فٹ کے بعد۔

دستی کیمروں کے ماسکی پیمانے کے اوپر جہاں سے یہ حد شروع ہوتی ہے اس کو ایک خاص نشان  $\infty$  یعنی infinity "لا نہایت" سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ نامند  $\infty$  کو  $\infty$  پر رکھ دیا جائے تو جتنے فوٹوں کی

تعداد، چالیس یا پچاس وغیرہ ماسکی پیماٹے پرسب سے بڑا ہندسہ لکھا ہوا ہو، اس سے کچھ پرے کی تمام چیزیں از خود ماسک پر ہوتی ہیں۔ دُور کے منظر کی تصویر لیتے وقت ماسکی نمائندہ کو ہمیشہ اس نشان پر رکھنا چاہئے شاپ کے چھوٹا بڑا ہونے کا فرق بھی لائنائیٹ کے فاصلے پر پڑتا ہے۔ یعنی اگر شاپ چھوٹا ہو تو یہ حد قریب سے ہی شروع ہو جاتی ہے۔ اور پرے کی تمام چیزیں ماسک پر ہوتی ہیں اگر شاپ بڑا ہو تو زیادہ فاصلے پر سے تمام چیزیں ماسک پر ہوتی ہیں۔ مندرجہ ذیل جدول میں یہ دکھایا گیا ہے :

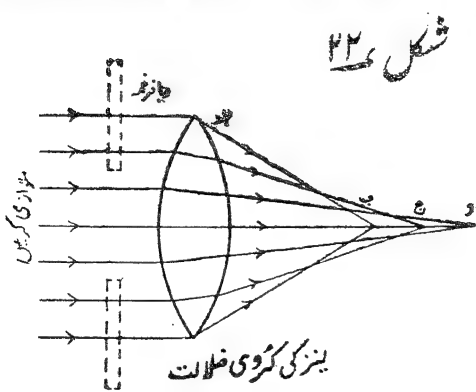
### جدول نمبر ۱۵

مختلف شاپوں کے ساتھ مختلف فاصلے ماسک کے لینزوں کا "لائنائٹ" کا فاصلہ

مختلف شاپوں کے ساتھ فوٹوں میں فاصلہ جس سے پرے منظر کے تمام حصے ماسک پر ہوتے ہیں				لینز کا فاصلہ ماسک انچوں میں
شاپ ۴/۸	شاپ ۴/۱۱	شاپ ۴/۱۶	شاپ ۴/۲۲	
۱۴	۱۳	۹	۶	۱-۱۶
۲۲	۱۶	۱۱	۸	۱-۱۸
۲۶	۱۹	۱۴	۱۰	۱-۲۰
۳۱	۲۳	۱۶	۱۳	۱-۲۲
۳۸	۲۸	۱۹	۱۴	۱-۲۴
۴۵	۳۳	۲۳	۱۸	۱-۲۶
۵۲	۳۸	۲۶	۲۰	۱-۲۸



تمام پلیٹ کی سطح کے اوپر عکس کی یقین کا انحصار ایک اور بات پر ہے۔ فرض کرو کہ لینز پر شکل ۲۲ء نور کی کرنیں متوازی پڑ رہی ہیں۔ تو جو کرنیں کناروں کے حصوں میں سے گذرتی ہیں وہ تو لینز کے قریب ہی ماسک پر آ جائیں گی اور جو مرکز میں سے گذر کر جاتی ہیں وہ ان سے



زیادہ فاصلے پر یکجا ہو کر ماسک پر پڑیں گی۔ چونکہ اس کا سبب لینز کی سطح کا کروی ہونا ہے۔ اس لئے

اسے کروی خطا "spherical aberration" کہا جاتا ہے۔

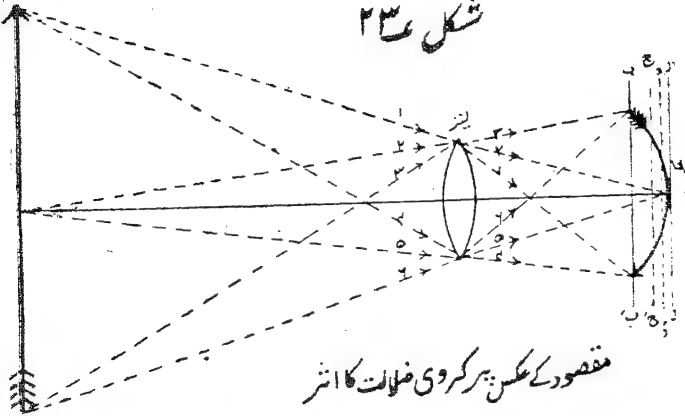
یہ نقص ہے۔ چاہئے تو ہمیں یہ کہ تمام کرنیں جو متوازی ہوں یا ایک خاص مقام سے چلیں وہ سب ایک ہی نقطہ کے اوپر ماسک پر جمع ہوں۔ شکل سے یہ ظاہر ہے۔ کہ مرکزی کرنیں اپر اس کے باہر کی کرنیں ج

پر اور کناروں میں سے گذرتی ہوئی کر نہیں ب پر  
ماسک پر آتی ہیں۔ دیا فرغہ جو ٹوٹے ہوئے خط  
میں دکھایا گیا ہے اس کا یہ مطلب ہے کہ اگر دیا فرغہ  
رکھ دیا جائے۔ تو کر نہیں صرف مرکزی حصے میں سے  
گذرتی ہیں اور ان کا عکس صرف ایک مقام پر  
ہر بنتا ہے۔ یعنی سٹاپ تو چھوٹا ہو جاتا ہے لیکن  
عکس زیادہ معین بنتا ہے۔

کیمے کے اندر عکس میں بھی یہی نقص واقع  
ہوتا ہے۔ فرض کرو۔ ایک مقصود کا عکس لینز کے  
ذریعہ سے بن رہا ہے۔ شکل ۲۳ تو مقصود اگرچہ  
مستقیم ہے۔ لیکن عکس کروی ہوگا۔ عکس کا اُلٹا ہونا  
تو ضروری ہے اور اس سے کچھ فرق نہیں پڑتا۔ لیکن  
یہ قوس نما بھی ہوگا۔ چونکہ جو کر نہیں لینز کے کناروں  
کے قریب سے گذرتی ہیں وہ بہت قریب ہی ماسک پر آ جاتی  
ہیں لیکن مرکزی حصوں کی کر نہیں دور جا کر ماسک پر آتی ہیں  
جیسا کہ شکل ۲۲ سے ظاہر ہے۔ اس کا یہ مطلب ہوگا کہ اگر  
ہم کیمے کے کھردرے شیشے پر عکس کا مرکزی حصہ ماسک

پر لائیں تو کنارے ماسک سے باہر ہو جائیں گے اور اسی طرح کنارے ماسک پر کریں تو مرکز کا عکس معین نہیں ہو گا۔ چونکہ عکس کا مرکزی حصہ وہ رکھا جاتا ہے جو قدرتی طور پر زیادہ اہمیت رکھتا ہو اس لئے اس کی طرف زیادہ توجہ دی جاتی ہے اور کوئے بالکل صحیح طور پر ماسک پر ہونے سے بچ جاتے

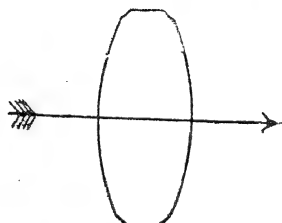
شکل ۲۳



ہیں۔ اس کو اصطلاح میں کہا جاتا ہے کہ "کوئے کٹ گئے"۔ اس نقص کو اس طرح سے رفع کیا جاسکتا ہے کہ عکس کے بنانے کے لئے لینز کے صرف مرکزی حصوں کا استعمال کیا جائے۔ ایک دیا فرغمہ لگا دیا جائے جس طرح کہ شکل ۲۴ میں دکھایا گیا ہے، تو صرف مرکزی کہ نہیں عکس بنائیں گی۔ وہ تمام

پلیٹ پر معین ہوگا۔ تو گویا لینز کے کناروں کے پتلے حصے کام نہیں کرتے اور بیکار ہیں۔ اس لئے کارخانے والے ان کو عموماً کاٹ دیتے ہیں جس سے لینز کی شکل اس طرح کی ہو جاتی ہے جس طرح شکل ۲۲ میں دکھائی گئی ہے۔ لینز کے کچھ کنارے کے حصے بعد میں دھات کے بنے ہوئے

ڈھانچے میں رگاتے وقت پھنس جاتے ہیں اور ان میں سے روشنی نہیں گذرتی۔ صرف مرکزی حصہ استعمال ہوتا ہے۔



لینز میں کروی ضلالت کم

مقصود کا پورا عکس تو اس طرح سے بیشک کھردرے

شیشے پر نہیں آتا لیکن تمام سطح پر عکس معین ہوتا ہے۔ اگر مقصود سے اور دور ہٹ جائیں تو پورا عکس بھی پلیٹ پر آجائے گا اور معین بھی ہوگا۔ اس طرح سے یہ نقص رفع ہو گیا۔ پہلے تو عکس لکیر (ا ب ب کے درمیان واقع تھا۔ شکل ۲۳۔ اب (ا د اور ج کے درمیان ہے۔ یعنی کروی ضلالت کم ہے۔ بہتر

نتائج حاصل کرنے کے لئے ہم ان دونوں لکیریوں کے درمیان یعنی لکیر دوپہر کھردرے شیٹے کو رکھ دیتے ہیں اور یہ تصور کرتے ہیں کہ عکس تمام سطح پر معین ہے، اور کوئی نہیں کٹے۔ اسی لئے باب صفحہ ۱۲۰ پر یہ مشورہ دیا گیا ہے کہ ایک دفعہ لینز کو آگے بڑھاؤ جہاں عکس غیر معین ہونا شروع ہو اس مقام پر نگاہ رکھو پھر لینز کو پیچھے ہٹاؤ اور جہاں پر عکس غیر معین ہونا شروع ہو۔

کم قیمت کیمروں میں کروی ضلالت کا اثر بہت نمایاں ہوتا ہے۔ قیمتی کیمروں میں ایسا لینز لگایا جاتا ہے جس کی استعداد حدود عکس "covering power" پلیٹ کی جسامت کے مقابلے میں بڑی ہو۔ یعنی جو لینز باف پلیٹ کے لئے استعمال کیا جاسکتا تھا وہ صرف کوارٹر پلیٹ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس طرح سے کوئی پلیٹ کے باہر واقع ہوتے ہیں اور صرف مرکزی حصہ پلیٹ کے اوپر آتا ہے۔ عکس کو انوں تک معین ہوتا ہے۔

۱۵ اس مقام پر نگاہ رکھو۔ ان دونوں مقاموں کے عین بیچ میں صحیح ماسک کا مقام ہے اور کیمرے کے لینز کو وہاں لاکر رکھ دو۔

اس تمام بحث سے یہ نتیجہ نکلا کہ اگر عکس بنانے کے لئے لینٹر کے صرف مرکزی حصوں کا استعمال کیا جائے تو کروئی ضلالت کم ہو جاتی ہے۔ اور عکس تمام پلیٹ پر معین ہوتا ہے۔ اس لئے دیا فرغمہ کا سٹاپ استعمال کرنا نہایت ضروری ہے۔ جتنا سٹاپ کا سورخ چھوٹا ہوگا اتنا ہی تمام پلیٹ کے اوپر عکس معین ماسکہ پر ہوگا۔ اس لئے ہم مجبور ہیں کہ مختلف سٹاپوں کا استعمال کریں اور حساب لگا کر ان کے مطابق عرصہ عریانی دیا کریں۔ ہر وقت چھوٹا سٹاپ استعمال کریں تو روشنی اتنی کم گذرتی ہے کہ تصویر لینا مشکل ہو جاتا ہے۔

صبح سویرے، غروب کے قریب، جاڑے کے وسط میں، یا جب ابر چھایا ہوا ہو، بڑی سخت گرمی کے دنوں میں یا عین دوپہر کے وقت حتیٰ الوسع تصویر نہیں لینی چاہئے۔ بہترین وقت وہ ہے جب سورج سر پر نہ ہو بلکہ اس کی ترچھی کر نہیں دائیں یا بائیں سے آتی ہوئی مقصود کے پہلوؤں کو روشن کر رہی ہوں۔ چونکہ ہم عمارت کی دیواروں کو دیکھنے اور انہی کی تصویر لیتے ہیں۔ چھت کی نہیں لیتے

اگر سورج عین سر کے اوپر ہو یعنی دوپہر کا وقت ہو تو چھت روشن ہوگا اور دیواریں نسبتاً تاریک۔ تصویر اچھی نہیں آئے گی۔ کمزری تر چھتی ہوں لیکن اُن میں ابھی اتنی جدت موجود ہو کہ عرصہ عریانی بہت لمبا نہ کرنا پڑے۔

کیمرے کے شرٹ کے اوپر بلب اور ٹائم کے ساتھ سیکنڈ کے حصے بھی دئے ہوتے ہیں۔ جن کے ذریعہ سے قسری عریانی automatic exposure کی جاسکتی ہے۔ بلب پر (جہاں B لکھا ہوتا ہے) نمائندہ کو رکھنے کے بعد ہڑکا دبانے سے شرٹ کھلتا ہے اور چھوڑنے پر بند ہو جاتا ہے۔ ٹائم پر (جہاں T لکھا ہوتا ہے) نمائندہ کو رکھنے سے ایک دفعہ ہڑکا دبانے سے شرٹ کھلتا ہے اور دوسری دفعہ ہڑکا دبانے سے بند ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ شرٹوں پر مختلف ہندسے لکھے ہوتے ہیں۔ مثلاً ۱، ۲، ۵، ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، وغیرہ۔ ان کا مطلب اصل میں  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{1}{5}$ ،  $\frac{1}{10}$ ،  $\frac{1}{25}$ ،  $\frac{1}{50}$ ،  $\frac{1}{100}$  سیکنڈ ہے۔ یعنی اگر شرٹ کے نمائندے کو  $\frac{1}{2}$  پر رکھ کر ہڑکے کو دبایا جائے تو یہ  $\frac{1}{2}$  سیکنڈ کے عرصے کی عریانی دے گا، اور پھر خود بخود

بند ہو جائے گا۔ اسی طرح۔۔ اکا ہند سے بیچ سیکنڈ کا عرصہ دیکھا و علیٰ ہذا لقیاس۔ بعض شرطوں سے اس سے کم عرصہ بھی دیا جاسکتا ہے مگر وہ زیادہ قیمتی ہوتے ہیں۔ اور مشاق فوٹوگرافران کا استعمال کرتے ہیں مبتدیان کو اتنے قلیل عرصہ عریانی کی چنداں ضرورت نہیں ہوتی قسری عریانی کے لئے شرط کا صحیح ہونا یعنی جس ہند سے پر رکھا ہوا ہے، اتنا ہی وقفہ دے کر از خود بند ہو جانا بہت ضروری ہے۔ مجموعاً شٹر بیکار پڑے رہنے سے 'زنگ لگ جانے سے، یا جب کیمہ مستعمل نہ ہو کھلا رہنے سے شراب ہو جاتے ہیں۔ یعنی وہ صحیح عرصہ اتنی لمبائی کا نہیں دیتے جو نمائندے سے ظاہر ہوتا ہے۔ اس لئے شرط کے صحیح طور پر کام کرنے کا خیال رکھنا چاہئے انسانی دماغ اندازہ کرنے میں ہمیشہ دھوکا کھاتا ہے۔ آلات پر اعتماد کرنا عقلمندی کا ثبوت ہے۔ محفوظ وقفہ کا صحیح اندازہ جب تک اس فن میں بہت تربیت حاصل نہ کی ہو، ہم نہیں لگا سکتے۔ اس لئے اگر وقفہ ایک سیکنڈ سے زیادہ ہو تو ہمیں گھڑی کا استعمال کرنا

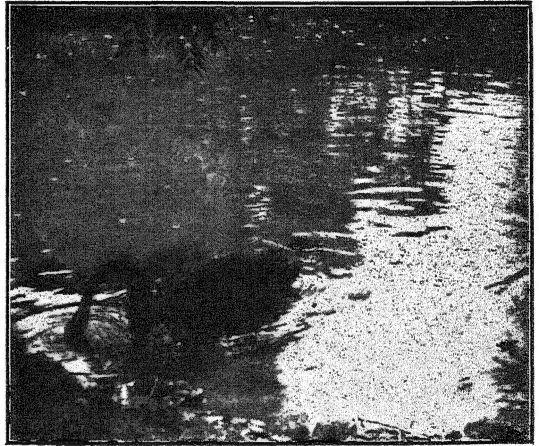


چاہئے ۛ

ایک سیکنڈ سے زیادہ عرصے کا اندازہ کرنے کے لئے یہ بتا دینا بہت آرام دہ ہو گا کہ اگر ایک دو تین ایک " کہا جائے تو ایک سیکنڈ ہو جاتا ہے۔ مثلاً ہم نے ۵ سیکنڈ کا عرصہ دریافت کرنا ہے تو اس طرح سے گنو۔ ایک دو تین ایک، ایک دو تین دو، ایک دو تین تین، ایک دو تین چار، ایک دو تین پانچ۔ یہ پانچ سیکنڈ کا عرصہ ہو گیا۔ اسی طرح کم یا زیادہ کے لئے۔ اس میں ایک قباحت یہ آ جاتی ہے کہ گنتے وقت ہر ایک آدمی ذرا جلدی یا آہستہ گنتا ہے اور عرصے میں خفیف سا فرق پڑ جاتا ہے۔ گنتے کی رفتار کو ترتیب دینے کے لئے کچھ عرصہ کے لئے مشق کرو۔ حتیٰ کہ اس میں مہارت حاصل ہو جائے اور عرصہ پندرہ سیکنڈوں تک صحیح نکلے۔ یعنی گھڑی کو سامنے رکھ لو اور اس کی سیکنڈ کی سوئی کو دیکھ کر گنتے جاؤ۔ تھوڑی سی مشق کے بعد گنتے کی رفتار موزون ہو جاتی ہے اور سیکنڈ اتنے درست نکلتے ہیں کہ اس پر قطعی طور پر اعتبار کیا جاسکے ۛ

صحیح..... عرصہ عریانی کا دریافت کرنا عمل فوٹو گرافی

”لہرون کا طلسم“



مقابل صفحہ ۱۸۰



”اےب ... ای یان“



میں سب سے ضروری امر ہے۔ مگر مشکل بھی ہے۔ اس کا اندازہ کرنے کے لئے بعض کارخانوں نے ایک آلہ بنایا ہے جسے ”عریانی پیما“ exposure meter یا عرصہ عریانی دریافت کرنے کا میٹر کہتے ہیں۔ اس کے ذریعہ موقع پر دریا کیا جاتا ہے کہ پلیٹ کو کتنے عرصے کے لئے عریان کرنا مناسب ہے۔

اس طرح کے ایک قسم کے عریانی پیمائیں تو حساس کاغذ لگا ہوتا ہے۔ جس کے ایک ٹکڑے کو عریان کیا جاتا ہے۔ اس کے رنگ میں روشنی کے اثر سے وقت کے ساتھ تبدیلی واقع ہوتی ہے۔ اس لئے رنگ کا مقابلہ ایک ملحقہ رنگدار ٹکڑے کے ساتھ کیا جاتا ہے اور جتنے عرصے میں حساس ٹکڑے کا رنگ بدل کر اس رنگ کی گہرائی کے برابر ہو جائے اس عرصے کو عرصہ عریانی سمجھا جاتا ہے۔ شاپ تو مقصود کے محل وقوع کے مطابق رکھنا پڑتا ہے یعنی نزدیک ہے یا دور۔ اور یہ بھی کہ منظر بڑا ہے یا چھوٹا یہاں بھی مقررہ شاپ کے لئے عرصہ عریانی دریافت کر سکتے وقت عریانی پیمائیں کو پہلے مناسب طور پر ترتیب دے لیا جاتا ہے۔

اس میں ایک بڑا نقص تو یہ ہے کہ میٹر اس مقام کی  
کیمیائی کمپوزیشن کا اثر دیتا ہے جس جگہ نوٹ گرائفر کھڑا ہو جائے  
کیمیرے کی پلیٹ پر منظر سے منعکس شدہ روشنی کا اثر پڑتا ہے۔  
پھر اس میں حساس کاغذ کے تبدیل ہوتے ہوئے رنگ کا  
مقررہ رنگ سے مقابلہ کر کے یہ عرصہ دریافت کرتے کے  
لئے عقل سلیم اور تجربے کی ضرورت ہے ۛ

بعض میں رنگدار شیشے کے ٹکڑے لگے ہوتے ہیں جن  
کے آر پار دیکھ کر ایک خاص رنگ کی گہرائی پیدا کرنے کے  
لئے عریانی پیماس کو گھما کر مناسب ہندسے پر لانا پڑتا ہے اس  
میں بھی تربیت اور تجربے کو دخل ہے۔ اس لئے ہی مناسب  
ہے کہ انسان اپنی صحیح الذہنی سے کام لے کر تمام حالات پر  
غور کرنے کے بعد صحیح عرصہ عریانی کا کسی آلے کے بغیر  
دریافت کرنا سکھے ۛ



## ۹ مختلف حالات میں فوٹو لینا

کیمرے کے شٹر میں ایسا انتظام کیا ہوتا ہے کہ اس کے ذریعہ سے عرصہ time exposure دیکر بھی پلیٹ عریان

کی جاسکتی ہے اور فوری عریانی instantaneous exposure بھی کی جاسکتی ہے۔ عرصہ دیکر عریان کرنے سے تو یہ مطلب ہے کہ آدمی ہڑکا دبانے سے عریانی کے وقفے کو خود چھوٹا

لبا کرے اور فوری عریانی سے یہ مطلب ہے کہ کیمرے کا شٹر خود بخود اتنے عرصے تک کھلا رہ کر بند ہو جائے۔ کیمرے میں پرزوں کا اس طرح سے انتظام کیا ہوتا ہے کہ یہ کام کیمرہ از خود کر دے۔ اس لئے اس تھوڑے عرصے کی عریانی کو

قسری عریانی automatic exposure بھی کہتے ہیں۔ اگر شٹر کے نمائندے کو نشان B بلب bulb پر رکھا جائے تو

ہڑکے کو دبانے سے شٹر کھلتا ہے اور ہم جتنا عرصہ چاہیں اس کو دبانے رکھیں یہ کھلا رہے گا۔ جب چھوڑیں گے تو بند ہو جائے گا۔ اگر نشان "T" یعنی ٹائم time پر رکھا

جائے تو ایک دفعہ ہڑکا دبانے سے شرط کھلتا ہے اور کھلا رہتا ہے۔ دوسری دفعہ دبانے سے بند ہو جاتا ہے۔ ان دونوں حرکات کے درمیان ہم جس قدر چاہیں وقفہ دے سکتے ہیں۔ اگر وقفہ تھوڑا ہو مثلاً چار پانچ سیکنڈ تک تو بلب استعمال کیا جاتا ہے۔ اور آدمی ہڑکے کو دبانے کھڑا رہتا ہے

پھر چھوڑنے پر شرط بند ہو جاتا ہے۔ جب عرصہ کافی لمبا ہو تو آدمی کھڑا کھڑا اکتا جاتا ہے۔ اس لئے ایک دفعہ شرط کو کھولا اور بیٹھ کر گھڑی کو دیکھتے رہے۔ جب مقررہ عرصہ دوپاچا منٹ جتنا بھی ہو۔ گزر گیا تو پھر اُپر ہڑکے کو دبا دیا۔ اس طرح گھڑی کے ذریعہ ہم جتنا لمبا عرصہ چاہیں لے سکتے ہیں۔

شرط کے اوپر جیسا کہ گذشتہ باب میں بتایا گیا ہے۔ ایک اور انتظام بھی ہوتا ہے جس کے ذریعہ سے فوری عریانی کی سہولت ہے یعنی سیکنڈ کی کسی مقررہ کسر کے لئے شرط کھل کر از خود بند ہو جاتا ہے۔ ہندسے شرط کے اوپر لکھے ہوئے ہوتے ہیں۔

۲، ۵، ۱۰ وغیرہ۔ اصل میں ان کا مطلب  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{1}{5}$ ،  $\frac{1}{10}$  وغیرہ ہے اتنے حصے سیکنڈ کا عرصہ لے سکتے ہیں اس کو فوری عریانی کہتے ہیں۔ چونکہ ہڑکے کو صرف ایک دفعہ دبانا ہوتا ہے۔ اور کپڑے کا

شرہ خود بخود اس مقررہ عرصے کے لئے کھل کر بند ہو جاتا ہے۔  
 اب ہندی کی واقعیت پورے طور پر اس کے اپنے کیمبر  
 کے مختلف حصوں کی حرکات، اس کے لینز، شرٹ اور شاپ  
 سے ہو چکی ہے۔ اب اس کے لئے یہ دیکھنا منظور ہے کہ  
 مختلف حالات اور مقامات میں مختلف مناظر کی تصویر لیتے  
 وقت اسے کون کون سی احتیاطیں برتنی چاہئیں۔ عرصہ  
 کتنا دینا چاہئے اور کیمبر کہاں پر رکھنا چاہئے۔ مقصود کئی  
 قسم کے ہو سکتے ہیں مثلاً ساکن یا متحرک اشیاء۔ بڑی بڑی  
 عمارات یا چھوٹے چھوٹے پھول۔ روشنی کے حالات مختلف  
 ہو سکتے ہیں، جہاں تصویر لی جا رہی ہے مثلاً میدان میں،  
 گلی میں یا کمرے کے اندر۔ مناظر بذات خود بھی کئی طرح  
 ہو سکتے ہیں کھلا ہوا دور کا وسیع منظر یا سامنے کی طیلانقہ  
 عمارت کی تصویر۔ چند آدمیوں یا جانوروں کا گروہ یا ایک  
 کی شبیہ۔ ہم ایک کو باری باری لیں گے۔  
 متحرک مقصود کی تصویر لینا ہندی کے لئے مشکل ہے  
 خاص طور پر جب کہ مقصود بہت تیزی سے حرکت کر رہا ہو۔  
 شروع شروع میں جب ہندی متحرک اشیاء کی تصویر لینے



کی کوشش کرتا ہے تو نتیجہ بڑا دلشکن ہوتا ہے۔ چونکہ وہ ان حالات پر، جو اس وقت اس کے سامنے ہوتے ہیں، اچھی طرح سے غور نہیں کرتا۔ ہم ایک مثال لیتے ہیں فرض کرو ایک آدمی ایک میل بھر کا فاصلہ پانچ منٹ کے عرصے میں بھاگ سکتا ہے۔ بتدی کے کیمرے میں سب سے کم عرصہ عریانی ۱/۱۰ سیکنڈ یا ۱/۱۰ سیکنڈ شٹ کے ذریعہ دیا جاسکتا ہے یہ بظاہر بہت تھوڑا وقفہ معلوم دیتا ہے، لیکن تیز رفتار مقصود کی معین تصویر لینے کے لئے بہت لمبا وقفہ ہے۔ اگر وقفے کو اس سے بھی کم کیا جائے تو پلیٹ پر روشنی کا اثر بہت کم ہوتا ہے جس سے تصویر نہیں آسکتی۔ چونکہ بتدی کے کیمرے کا لینز بہت تیز نہیں ہوتا۔

اب آدمی، پانچ منٹ یعنی  $4 \times 5$  سیکنڈ

میں ایک میل یعنی ۱۶۴۰ گز =  $2 \times 1640$  فٹ

اس طرح ایک سیکنڈ کے عرصے میں  $\frac{1640}{11} = 149$  فٹ

یعنی فی ثانیہ کوئی ساڑھے سترہ فٹ کے قریب بھاگتا ہے

۱/۱۰ سیکنڈ کے عرصے میں  $\frac{1640}{10} = 164$  فٹ

اگر فوٹو گرافر بھاگنے والے کی سمت حرکت کے ساتھ

زاویہ قائمہ بنا کر بیٹھا ہو جیسا کہ مبتدی اکثر کر لیتا تو مقصود دوران عریانی میں اپنی جگہ سے دوا بچ ہل گیا۔ اس خیال سے کہ پلیٹ پر تصویر کافی بڑی آئے مبتدی بھاگنے والے کے قریب سے ہی کھڑا ہو کر تصویر لیتا۔ آپ یہ تو جانتے ہیں کہ مقصود کا اپنی جگہ سے ذرا سا ہلنا بھی تصویر کو بگاڑ دیتا ہے۔ شبیہ لیتے وقت تو ذرا اسی جنبش سا کام خراب کر دیتی ہے۔ آدمی کی ٹانگیں تو دھڑکی نسبت بلاشبہ دو گنی تیزی سے چلتی ہیں چونکہ دو ٹانگیں ہیں (جن میں سے ایک ہر وقت ساکن رہتی ہے) اور آدمی ایک۔ اس طرح سے ٹانگ بیسیکٹ کے عرصہ میں ۴۲ انچ آگے کو بڑھ جاتی ہے۔ اس لئے پلیٹ پر عکس کبھی معین نہیں ہو سکتا۔ یہ تو آدمی تھا۔ موٹر گھوڑا وغیرہ اس سے بہت تیز بھاگتے ہیں۔ اگر مقصود زیادہ تیزی سے حرکت کر رہا ہو تو یہ فاصلہ اور بھی زیادہ ہو گا۔ اس حالت میں کیا توقع کی جاسکتی ہے کہ ایسا کیمرہ بھاگتے ہوئے آدمیوں کی تصویر لے سکے۔ یہ ثابت ہو چکا ہے کہ ایسے کاموں کے لئے شط کا وقفہ بیٹھ اور بیسیکٹ کے درمیان ہونا چاہئے۔ عرصہ اس سے زیادہ ہو تو تصویر کامیاب نہیں ہوگی ایسے

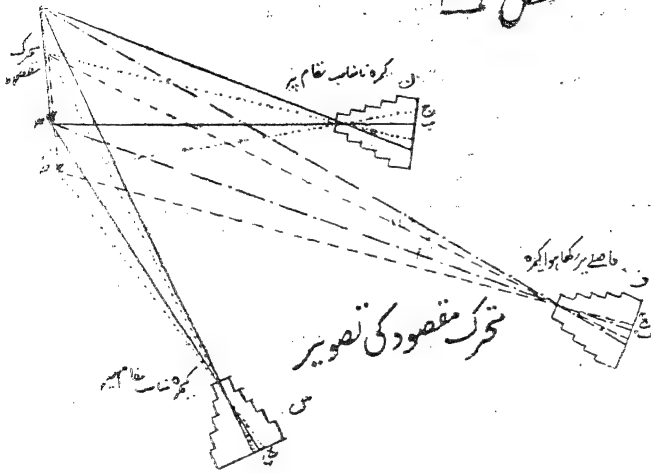
کیمرے بڑے منگے اور کام کرنے میں وقت طلب ہوتے ہیں  
تاہم ان چیزوں کی تصویر جو آہستہ حرکت کر رہی ہوں  
بتدریج اپنے کیمرے سے لے سکتا ہے۔ مثلاً چلتے پھرتے بچے  
یہ بھی ممکن ہے کہ مشق اور تجربے کے بعد تیز رفتار چیزوں  
کی قابلِ داد اور لائق دید تصاویر ایک ڈھب سے لی جاسکیں  
تاہم فی الحال ہم سست رفتار اشیاء کے متعلق غور  
کرتے ہیں۔

حقیقت میں تصویر کے غیر معین ہونے کا سبب مقصود  
کی حرکت ہے جس سے عکس بھی حرکت کرتا ہے اور حلیہ کی  
"لیکچر" outline باریک خط ہونے کی بجائے چوڑی پتی  
سی بن جاتی ہیں۔ یہ فرض کر لیا جاتا ہے کہ دورانِ عریانی  
میں کیمرہ اپنی جگہ پر قائم رہا۔ یا عرصہ اتنا قلیل ہے کہ ہاتھوں  
کی ذرا سی جنبش سے کچھ فرق نہیں پڑتا۔ مقصود کسی تیزی  
سے حرکت کر رہا ہوا اگر اس کا عکس پلیٹ پر دورانِ عریانی  
میں کسی طرح سے ایک ہی مقام پر رہے تو تصویر واضح ہوگی  
چونکہ خطوط باریک بھی ہوں گے اور نور اور سایہ کی گہرائیاں  
بھی صاف ہوں گی۔ مثلاً اگر ہم متحرک چیز سے کیمرے کو دور

ہٹا دیں تو تصویر چھوٹی تو ضرور ہو جائے گی مگر عکس پلیٹ پر پہلے کی نسبت بہت تھوڑا سا ہلے گا۔ شکل ۲۵ میں مقام ف پر رکھا ہوا کیمرو مقام ن کی نسبت زیادہ فاصلے پر ہے۔ یہ عیاں ہے کہ عکس کی جسامت بھی چھوٹی ہو گئی ہے اور فاصلہ ب' ج' جس میں سے عکس حرکت کرتا ہے کم ہو گیا ہے شکلی طریقے میں ظاہر کرنے کے لئے مقصود ایک تیر کی شکل کا دکھایا گیا ہے۔ اپنے اصلی مقام پر تو یہ پورے خط سے ظاہر کیا گیا ہے اور دوران عریاتی میں یہ حرکت کرنے کے بعد جس مقام پر پہنچتا ہے وہاں پر مقصود کو ٹوٹے ہوئے خط میں دکھایا گیا ہے۔ تینوں مقاموں ن ف س پر کیمرو کے اندر مقصود کے عکس کے اصلی اور آخری مقام کو لکیریں کھینچ کر دکھایا گیا ہے۔ اسی طرح عکس کے پلیٹ پہنچنے کے دیگر اسباب یہ ہیں۔ مقصود کی اصلی رفتار مقصود کی سمت حرکت کا لینز کے ساتھ زاویہ۔ لینز کا فاصلہ ماسکہ۔ مقصود کے لینز سے فاصلے کے متعلق تو اوپر ذکر ہو چکا ہے۔ جب یہ تمام حالات معلوم ہوں۔ تو اس امر کا معلوم کرنا آسان ہے کہ پلیٹ پر عکس کس تیزی سے حرکت کرے گا۔ جس کے بعد مناسب عرصہ عریاتی کا فیصلہ

کیا جاسکتا ہے۔ لینز کا سب سے بڑا سٹاپ مجبوراً استعمال کرنا پڑتا ہے چونکہ اتنے قلیل عرصے میں، چھوٹے سٹاپ میں سے اتنی روشنی نہیں گذرتی جو پلیٹ پر اچھا اثر کرے۔ اور معقول عکس پیدا کر سکے۔ اس لئے صرف اہم مقام ماسک پر

شکل ۲۵



ہوتا ہے اور منظر کے باقی عناصر ماسک سے باہر۔ خیر یہ کوئی ناقابل برداشت بات نہیں اگر مقصود کے زیر غور حصے کی اچھی تصویر اتر آئے؛

مقصود کا فاصلہ کیمرے سے جتنا زیادہ ہوگا اتنی ہی تصویر

پلیٹ پر کم بٹے گی اور اس لئے زیادہ واضح ہوگی لیکن عکس کی جسامت اتنی ہی کم ہو جائے گی۔ جیسا کہ شکل ۱۷ سے ظاہر ہے۔ مقامات کی بجائے مقام ف پر رکھا ہوا کیمرا عکس بناتا ہے وہ بہت چھوٹا ہے اور عکس فاصلہ ب ج کی بجائے فاصلہ ب' ج میں سے حرکت کرتا ہے جو نسبتاً بہت کم ہے۔ تجربہ سے یہ ثابت ہوا ہے کہ بہتر نتائج کے لئے مقولہ فتا' میں حرکت کرتی ہوئی اشیاء کا جو نہ بہت تیز ہوں نہ سست عکس پلیٹ پر اس جسامت کا ہونا چاہئے کہ اس میں آدمی کے عکس کی اونچائی تقریباً ۱۲ انچ ہو یا اس سے کم منظر مقصود کی دوسری چیزوں علیٰ ہذا القیاس خود بخود چھوٹی یا بڑی جیسی کہ جسامت ہوگی آجائیں گی۔ اگر اس سے بڑی جسامت لینے کی کوشش کی جائے تو تصویر غیر معین ہو جاتی ہے۔

لینز کے فصل ماسک کا اثر تصویر کی جسامت پر قربت یا بعد کے اثر سے مشابہت رکھتا ہے۔ فرض کرو کہ ہم ایک مقررہ فاصلے پر کھڑے ہو کہ کسی متحرک مقصود کی تصویر لے رہے ہیں۔ اگر کیمرے کا لینز چھوٹے فصل ماسک کا ہے تو عکس کی جسامت چھوٹی ہوگی۔ اگر لینز کا فصل ماسک لمبا ہے تو

جسامت بھی بڑی ہوگی۔ فصل ماسک کے اختلاف سے عکس کی جسامت پر اثر تو پڑتا ہے لیکن پیچھے ہٹ جانے سے عکس حسب منشا چھوٹا کیا جاسکتا ہے۔ اگر فوٹو گرافر مقصود سے اتنے فاصلے پر کھڑا ہو کہ پلیٹ پر آدمی کے عکس کی لمبائی  $\frac{1}{4}$  انچ سے زیادہ نہ ہو تو عمل درست ہے۔ اس لئے فصل ماسک کے متعلق زیادہ تشویش میں پڑنے کی ضرورت نہیں رہتی۔

اگر آدمی کی مقصود کی سمت حرکت کے ساتھ زاویہ قائمہ بنانے

کی بجائے زاویہ حادہ acute angle مثلاً  $45^\circ$  یا  $30^\circ$  درجے بنائے تو پلیٹ پر عکس اتنی تیزی سے حرکت نہیں کریگا جتنا پہلے۔ ہم جتنا مقصود کے منہ کے رخ کی طرف چلے جائیں عکس کی حرکت کی رفتار اتنی ہی سست ہو جاتی ہے۔ شکل ۱۵ چونکہ اس کی سمت حرکت کا زاویہ پلیٹ کے ساتھ کم ہوتا چلا جائے گا۔ شکل ۱۵ میں متحرک مقصود عریانی کے دوران میں مقام "ب" سے "ج" تک حرکت کرتا ہے۔ مقام "ن" یعنی زاویہ قائمہ پر رکھا ہوا کیمرہ نامناسب مقام پر ہے چونکہ یہاں پر عکس زیادہ فاصلے "ب ج" میں سے پلیٹ پر حرکت کرتا ہے اگر کیمرے کو مقام "س" پر رکھا جائے تو عکس پلیٹ کے اوپر

فاصلہ ب' ج میں سے حرکت کرتا ہے جو کہ ب ج کی نسبت تھوڑا ہے۔ اس لئے یہ زیادہ مناسب مقام ہے۔ تصویر کی تمام جہات تو بیشک چھوٹی ہو جاتی ہے لیکن تفصیلات سب نظر آتی ہیں اور شکل کسی طرح بھی بُری معلوم نہیں ہوتی، بلکہ عموماً حُسن میں نمایاں اضافہ ہو جاتا ہے چونکہ کونے پر کھڑے ہونے سے دونوں رُخ نظر آ جاتے ہیں۔ اس لئے متحرک اشیاء کی تصویر زاویہ قائمہ پر لینے کی بجائے اگر سامنے کی طرف دائیں یا بائیں سے لی جائے تو زیادہ معین ہوتی ہے۔

شکل ۲۵ میں مقام ف پر رکھا ہوا کیمرہ مقام ن کی نسبت زیادہ فاصلے پر ہے۔ یہاں پر بھی یعنی زیادہ فاصلے پر، فاصلہ ب' ج جس میں سے عکس حرکت کرتا ہے کم ہو گیا ہے چونکہ عکس بھی بذاتِ خود چھوٹا ہو گیا ہے مقامات ن اور س مقصود سے برابر فاصلے پر ہیں لیکن س پر... فاصلہ ب' ج کم ہو گیا ہے۔ اس طرح سے اگر فاصلہ زیادہ کر دیا جائے اور مقصود کی سمت حرکت کے ساتھ زاویہ کم کر دیا جائے تو بہت مناسب بات ہے۔ یعنی فاصلہ توف کے مطابق ہو اور زاویہ س کے مطابق۔



اب ہم ان نتائج پر پہنچے کہ اگر متحرک اشیاء کی تصویر لینا مقصود ہے تو کیمرے کو کافی فاصلے پر رکھو۔ اس طرح کہ آدمی کے عکس کی لمبائی  $\frac{1}{4}$  اینچ سے کم ہو۔ اور مقصود کی سمت حرکت سے کوئی تیس درجے کے قریب زاویہ بنا کر کھڑے ہو جاؤ اس طرح تصویر چھوٹی تو ضرور ہو جائے گی مگر واضح ہوگی +

بچے جب کھیل رہے ہوں تو بہت تیزی سے حرکت نہیں کرتے۔ اس لئے مبتدی کے لئے ان کا عکس لینا ممکن ہے بہت کم موقع ایسے ہوتے ہیں کہ بچوں کے لئے  $\frac{1}{4}$  سینکڑ سے کم عرصہ دینے کی ضرورت پڑے۔ چونکہ بچے قدمیں پورے آدمی سے چھوٹے ہوتے ہیں اس لئے ان کی اونچائی  $\frac{1}{4}$  اینچ رکھنے کے لئے نوٹوگراف کو ان کے قریب تر جانا پڑتا ہے جس سے ماسک کی گہرائی کم ہو جاتی ہے۔ یعنی بچوں کے قریب قریب کی چیزیں ماسک پر ہوں گی اور آگے پیچھے کی نہیں۔ اس لئے ضروری ہے کہ لینز کا سٹاپ چھوٹا کر دیا جائے یعنی اس کو  $\frac{1}{8}$  پر استعمال کیا جائے۔ اگر منظر کا کچھ غیر اہم حصہ ماسک پر نہ بھی ہو تو خیر +

اگر بچے کمرے کے اندر کسی ایسی کھڑکی سے چھٹ کے فاصلے پر ہوں جس میں سے کھلے آسمان کی روشنی سیدھی اندر آ رہی ہو تو عرصہ عریانی ایک سیکنڈ سے لیکر تین سیکنڈ تک ہونا چاہئے اگر ان کی پوشاک ہلکے رنگوں کی ہے اور یہ ناممکن ہے کہ اتنے عرصے میں کمسن بچہ جس کی عمر دو تین برس سے کم ہو نہ ہلے۔ وہ تو سیلاب کی طرح بیتاب اور برق کی طرح رقصاں ہوتا ہے۔ ہر آن کوئی نہ کوئی بے پناہ جنبش کرتا رہتا ہے۔ اس لئے کم عمر بچوں کی تصویر چار دیواری سے باہر لینی چاہئے کھلے میدان کی روشنی ہو تو کسی سایہ میں عرصہ ۱۰ سیکنڈ سے ۱۵ سیکنڈ تک ہو سکتا ہے۔ اگر بچہ کچھ بڑا ہو۔ اور اسے سمجھا دیا جائے تو حرکت کرنے سے باز رہتا ہے اس لئے ایسے انداز میں بھی اس کی تصویر لی جاسکتی ہے جو صرف کمرے کے اندر ہو سکتے ہیں۔ مثلاً انگلیٹھی کے سامنے بیٹھا پڑھ رہا ہو۔ ایک یا دو تین بچے غسل خانے کے اندر نہانے کی بجائے بیٹھے ٹھہر رہے ہوں وغیرہ۔

ٹینس یا والی بال کی تصویریں لینے کے لئے کافی فاصلے پر ایسے مقام پر کھڑے ہو جاؤ جہاں سے گیند یا تو

سیدھی تمہاری سمت میں آئے یا پرے کو جائے۔ یعنی زاویہ نہ ہو اس طرح سے غیر معین پن کم ہو جائے گا۔ چونکہ مقصود کی حرکت کا اثر پٹیٹ پر نہیں ہو گا شکل ۲ میں کیمرا دو مقاموں میں اور اس پر دکھایا گیا ہے۔ مقام میں پر جہاں اوٹا واوہ ہے عرصہ عریاقتی میں عکس نے کم حرکت کی ہے۔ اگر ہم اس زاویہ کو اور چھوٹا کرتے آئیں یعنی مقصود کے منہ کے تقریباً سامنے کھڑے ہو جائیں تو عکس کی حرکت کا فاصلہ بہت ہی کم ہو جائے گا۔ ٹینس کا گیند چونکہ تیزی سے حرکت کرتا ہے اس لئے زاویہ قائمہ کے قریب سے اس کی تصویر لینا ناممکن کے قریب ہے۔ گیند کی سمت حرکت کے عین سامنے کھڑے ہوں تو بہت آسانی رہتی ہے ایسی تصویر کے لئے تقریباً  $\frac{1}{4}$  سیکنڈ کے عرصے کی ضرورت ہوتی ہے متحرک ریل گاڑی یا موٹر کار کے لئے اس کی سمت حرکت یعنی ریل کی لائن یا سڑک سے کوئی سوفٹ کے فاصلے پر کھڑے ہو جاؤ اور جب گاڑی یا موٹر ایسے مقام پر پہنچے کہ اس کی سمت حرکت کے ساتھ لینز اور ریل کے مقام کے مشترک خط کا زاویہ ۳۰ درجے یا اس سے کم ہو، تو عریاں کم ہو۔

اس فاصلے کے لئے ضروری ہے کہ پہلے سے کیمرے کا ماسک درست کر کے انتظار کیا جائے۔ عرصہ عریانی کوئی ایپیکنڈ کے قریب ہونا چاہئے۔ جبکہ ریل گاڑی ۳۵ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چل رہی ہے۔ اگرچہ پہلے اس وقت بھی متین نہیں ہوں گے۔ چونکہ وہ زیادہ تیزی سے محور پر گھومتے ہیں۔ اگر رفتار تیز ہو تو بجائے اس کے کہ عرصہ عریانی کو کم کیا جائے فوٹو گرافر کو چاہئے کہ وہ زیادہ فاصلے پر کھڑا ہو جائے۔ بہترین یہ ہے کہ سٹاپ کو حتیٰ الوسع اگر موقع اجازت دے تو بہت بڑا کرنے کی کوشش نہ کی جائے۔ چونکہ چھوٹے سٹاپ سے تھوڑا بہت اگر ماسک میں نقص ہو تو رفع ہو جاتا ہے، جو اکثر متحرک اشیاء کی تصاویر میں ہو جاتا ضروری ہے۔

جن تیز رفتار اشیاء کی تصویر تمہارے کیمرے کی قدرت سے باہر ہے ان کی کوشش نہ کرو بلکہ اپنے آلے سے اس امر کی توقع ہی مت رکھو۔

منظر کی تصویر لینا متحرک اشیاء کی نسبت بہت آسان ہے چونکہ اس کے تمام مقام ساکن ہوتے ہیں۔ "عریاتی"

کے باب میں عرصہ عریانی کا تذکرہ ہو چکا ہے۔ اندازہ کے طور پر شاید یہ کہا جاسکے کہ حالات کے مطابق  $f/32$  کے ساتھ تقریباً  $1/16$  سیکنڈ سے لیکر ایک سیکنڈ تک صاف آسمان کی حالت میں اور تین سیکنڈ تک اگر آسمان پر بربڑوں عرصہ ہونا چاہئے۔ منظر کی تصویر میں حتی الوسع انسانوں کی شکلوں کو سامنے قریب ہی داخل مت کرو۔ اکثر یہ غصہ لباس حالات یا انداز کے لحاظ سے منظر کے ساتھ مطابقت نہیں رکھتے اور موزون معلوم نہیں ہوتے۔ مثلاً آپ باہر کہیں فضا مقام پر ہیں اور وسیع خوشنما منظر کی تصویر لینا چاہتے ہیں۔ آپ کا دوست جو پاس کھڑا ہوا دیکھ رہا ہے۔ آتا ہے اور سامنے کھڑا ہو جاتا ہے کہ میری تصویر بھی اس میں آجائے گی۔ یہ بہت نامناسب ہے۔ نہ یہ آدمی کی تصویر رہتی ہے نہ منظر کی۔ اگر دوست کی تصویر لینا منظور ہے تو ایک شبیہ الگ سیلو جب منظر کی تصویر لینا ہے تو صرف اسی پر نگاہ رکھو۔ پالتو جانور مثلاً بیل گھوڑا کتا وغیرہ اگر تصویر میں کچھ فاصلے پر مناسب انداز میں ہوں تو خیر نہج جاتے ہیں۔ یہ بالکل جائز بات ہے کہ جانوروں کے علاوہ منظر میں کسی انسانی شکل کا اضافہ

کر لیا جائے جو ماحول سے مطابقت رکھتی ہو۔ مثلاً کھیتوں کی تصویر ہے تو کسان بیلوں کے ساتھ جا رہا ہو۔ پہاڑی علاقہ ہے تو کائے بھینس گھاس چرتی نظر آتی ہیں اور ان کے قریب کچھ انسان گھاس کاٹ رہے ہیں وغیرہ۔ مگر یہ تمام عناصر چھوٹے اور غیر اہم ہوں جس سے یہ تصویر کا جزو تفصیل معلوم ہوں۔ نہ یہ کہ اہم مقام بن جائیں چونکہ آپ تصویر تو منظر کی نے رہے ہیں ۛ

جب منظر میں انسانی شکلیں ہوں تو ان کو سیدھا کمرے کے لینز کی طرف دیکھنے کی اجازت مت دو۔ انہیں اس طرح سے کھڑا کرو، کسی ڈھب سے ایسے موقع پر لے آؤ یا ایسے موقع کی تلاش میں کھڑے رہو کہ وہ قدرتی حالت اور جگہ پر معلوم ہوں نہ یہ کہ وہ تصویر اتروانے کے لئے تیار بنے ہوئے کھڑے ہیں، جیسے متحرا کی مورتی۔ عربانی کا صحیح عرصہ دریافت کرنے کے لئے، منظر، موسم، مینہ، وقت اور شاپ کے مطابق ان جدوولوں سے مشورہ کرنا چاہئے جو ”عربانی“ کے باب میں دئے گئے ہیں ۛ

بازاروں، کلی کوچوں میں تصویر لینے کے لئے مبتدی کو

بہت سے امور کی احتیاط کرنی پڑتی ہے۔ کوئی شارع عام ہو جہاں پبلک کی آمد و رفت ہے۔ نوٹوگرافر کی غرض تو یہ ہے کہ کسی دلچسپ واقعہ کا نقش پلیٹ پر لے سکے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ وہ نہایت خاموشی اور سرعت سے اس طرح کام کرے کہ کسی کو کانوں کان خبر نہ ہو۔ نہیں تو لوگ اُسے دیکھنے لگ جائیں گے۔ گلی کے لونڈے اس کے گرد جمع ہوں گے۔ پبلک جھپکنے میں مجمع جم غفیر بن جائیگا اور سارا مزا جاتا رہے گا۔ اس کام کے لئے قوتِ ارادی کافی تربیت یافتہ ہونی چاہئے۔ تاکہ آدمی فوراً فیصلہ کر لے کہ تصویر مقصود کے کون سے پہلو سے لینی ہے۔ اس کے علاوہ کامیاب تصویر اُتارنے کے لئے کیمرے سے پوری واقفیت ہونی چاہئے تاکہ آدمی سٹاپ شٹر وغیرہ کو بہت جلد درست کر سکے اور کیمرے کو افق کے متوازی رکھتے ہوئے جہاں حالات مناسب ہوں فوراً عریان کر دے ۛ

اس حالت میں کیمرے کو جلدی اور صحیح طور پر متوازی الاًفق کھڑا کرنے کی قابلیت بڑے معنی رکھتی ہے۔ چونکہ اکثر یہ ہوتا ہے کہ بازار کے منظر میں پاس کی دکانیں مسکان وغیرہ بھی

آجاتے ہیں۔ اور اگر کیمہ متوازی الأفق نہ ہو تو مکاںوں کے عمود columns اور دیواریں مائل inclined نظر آتی ہیں۔ جس سے تصویر بد نما معلوم دیتی ہے۔ شائع عام میں لی ہوئی بہت سی تصاویر میں دیکھا جاتا ہے کہ گزرنے والوں کی بہت بڑی تعداد کیمہ کی طرف بغور دیکھ رہی ہے۔ مثال کے طور پر اگر بچے کہیں کھیل رہے ہوں تو بچہ سرائے کو دیکھ رہا ہوگا۔ وہ کھیل میں انہماک ان کی قدرتی دیکھ بھال اور فوٹو گرافر کی موجودگی سے لاعلمی ہے۔ اگر ان کو یہ معلوم ہو جائے کہ آپ تصویر لے رہے ہیں تو کھیل بند اور تمام پہلے تو آپ کی طرف آنکھیں پھاڑ پھاڑ کر دیکھتے ہیں اور جب کیمہ سیدھا کر کے تصویر لینے کا وقت آتا ہے تو ایک قطار میں اپنے خیال میں اچھے انداز میں تصویر اتروانے کی غرض سے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ یہ بہت نامناسب ہے چونکہ تصویر کے معنی منقود ہو جاتے ہیں۔ اگر موقع ایسا آپڑے تو کیمہ بند کر لو اور وہاں سے سرک جاؤ۔ پھر موقع کی تلاش میں رہو اور اپنے حسب منشاء تصویر پیدا کرو۔ اس طرح کے مقصود کے لئے جس کے اجزاست رقتاری سے حرکت کر رہے ہوں۔ لمبے سے لمبا عرصہ سیکنڈ



ہونا چاہئے۔ اس سے زیادہ عرصہ ہو تو چلتے پھرتے لوگ غیر معین ہو جاتے ہیں۔

ہم تمام گرد و فولح کو اپنی آنکھوں سے چلتے پھرتے دیکھتے ہیں، جن کی اونچائی زمین سے کوئی پانچ فٹ کے قریب ہے اس لئے ہمیں اس زاویہ اور شکل میں چیزوں کو دیکھنے کی عادت ہو گئی ہے۔ تصویر میں بھی اگر زاویہ اور نقطہ نگاہ یہی ہو گا تو قدرتی اور اصلی معلوم ہوگی۔ نہیں تو غیر معمولی اور غیروں خوش کن ہو جاتی ہے۔ کیمرے کو تصویر لیتے وقت چھاتی کی بلندی پر رکھنا چاہئے۔ جس سے اونچائی ساڑھے چار اور ساڑھے پانچ فٹ کے درمیان ہو۔ جب کیمرہ ماتھوں سے تھما ہوا ہو تو عرصہ عیانی متحرک اشیاء کو پیش نظر رکھتے ہوئے موقع کے مطابق اگر ہمیشہ ۱/۴ سینکڑے کم ہونا چاہئے۔ اگر عرصہ زیادہ ہو تو ماتھ میں پکڑنے سے کیمرہ ہل جاتا ہے۔ جب کیمرہ تپائی یا ٹیکن پر کھڑا کیا جائے تو یہ کوشش کرنی چاہئے کہ اونچائی پانچ ساڑھے پانچ فٹ کے قریب ہو۔ تپائی پر عرصہ بھی زیادہ دیا جاسکتا ہے۔

عمارات کی تصاویر ستیاح اکثر لیتے ہیں۔ بعض دفعہ عمارت تاریخی لحاظ سے یا بناوٹ کی خوبصورتی کے سبب یا ذاتی دلچسپی

کے باعث مجبور کرتی ہے کہ اس کا عکس لیا جائے۔ ہر قسم کی عمارتوں کی تصویر میں حتیٰ الوسع پوری تفصیلات نقش و نگار محراب کے خطوط وغیرہ کا ظاہر کرنا لازمی ہے۔ اس کے لئے شاپ چھوٹا کر دو اور وقفہ دیکر عریان کرو۔ عمارت کی وسیع تصویر لیتے وقت اگر دھوپ اچھٹی ہو تو چار بجے کے قریب اپریل کے موسم میں ۴/۳۲ کے ساتھ ایک سیکنڈ کا عرصہ بہت کافی ہوگا۔ اس حالت میں لمبا عرصہ دینا ممکن ہے چونکہ عمارت اپنی جگہ سے ہلتی نہیں +

عمارات کی تصویر لیتے وقت یہ نہایت لازمی ہے کہ کیمیرہ بالکل متوازی الافق ہو۔ ذرا سا فرق تصویر کا ستیاناس کر دیتا ہے۔ بعض کیمروں کے لینز سے ملحقہ لینز کو اوپر نیچے کرنے کا ایک پیچ لگا ہوتا ہے جس سے لینز اپنے اوسط مرکزی مقام سے اوپر یا نیچے کیا جاسکتا ہے۔ (دیکھو باب صفحہ ۱۲۵) ایک اور پیچ شٹر کے ڈھانچے کے ساتھ دائیں طرف نیچے کو لگا ہوتا ہے۔ اس کے ذریعہ سے لینز دائیں یا بائیں کو کیا جاسکتا ہے یہ انتظام اس حالت میں بڑا مفید ثابت ہوتا ہے۔ اور اس کا استعمال کرنا چاہئے۔ ایک دفعہ کیمرے کو تپائی کے اوپر ہموار کھڑا کر کے

رکھ دو۔ اگر دائیں بائیں اوپر نیچے کا کچھ منظر شامل کرنے کی ضرورت ہو تو ان دونوں پہچوں کا استعمال کرو۔ عموماً بالکل سامنے کے رخ کی تصویر کی بجائے عمارت کا ایک کونے سے لیا ہوا عکس زیادہ بہتر معلوم ہوتا ہے۔ خاص طور پر جب کہ ایک طرف سایہ ہو۔ جب ایسے دروازے یا کھڑکی کی تصویر لینا منظور ہو جس پر بہت سے نقش و نگار بنے ہوں تو ضروری ہے کہ اس کے بالکل سامنے سے تصویر لی جائے چونکہ نقوش کی غبی ایک طرف سے زائل ہو جاتی ہے؛

اگر عمارت کے اندرونی حصوں 'یعنی کمرے کے اندر کی تصویر لی جائے تو عرصہ کا دراز کرنا ضروری ہے چونکہ اندر تاریکی ہوتی ہے۔ اگر وقفہ کم ہو تو صرف یہ ہی نہیں کہ منفی کمزور ہوگی بلکہ یہ بھی کہ مختلف حصوں میں گہرائی کے لحاظ سے بہت تفاوت contrast رہتا ہے۔ جو آنکھوں میں چھتا ہے تصویر میں

ملاحظت اور ملائمت softness نہیں ہوتی؛

مکان کی اندرونی تصویر لیتے وقت، کمرے کی مختلف اشیاء اور سامان آرائش، کرسیوں وغیرہ کا خاص خیال رکھنا چاہئے اول تو ایسی جگہ پر کھڑے ہو جہاں سے کمرے کے اندر آتی ہوئی





نور کی کرنوں کی سمت مناسب ہو۔ جیسا کہ صفحہ ۱۰۲ پر بتایا گیا ہے۔ پھر یہ بھی کہ زینت کے لحاظ سے کمرے کی چیزیں تمام دکھائی بھی دیں اور دل خوش کن بھی ہوں۔ نہیں تو کرسیوں میزوں کو حسب منشا بدل لو۔ یہ خواہش کبھی مت کرو کہ تمام سامان تصویر کے اندر دکھائی دے۔ چیزوں کا ایک جگہ جگٹھا کرنے یا انبار لگانے سے ہمیشہ گریز کرو۔ اس بات کا بھی خیال رکھو کہ بڑی بڑی چیزیں مثلاً میزیں وغیرہ کمرے سے دُور اور چھوٹی چیزیں اس کے قریب ہوں۔ نہیں تو بڑی چیزیں بہت بڑی معلوم دیں گی اور تناسب قائم نہیں رہے گا۔ یہ تو ظاہر ہے کہ ایک چیز سے جس قدر ہم زیادہ دور ہوتے چلے جاتے ہیں اتنی ہی یہ چیز ہمیں زیادہ چھوٹی معلوم ہوتی ہے لیکن کمرے کے ساتھ یہ فرق بہت نمایاں ہو جاتا ہے۔ قریب کی چیزیں نسبتاً بہت بڑی اور دُور کی چھوٹی معلوم ہوتی ہیں۔ اتنا کہ اگر ایک بڑی چیز مثلاً لمبے منقوش میز کے ایک کونے کے پاس کھڑے ہو کر قریب سے اس کی تصویر لی جائے تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ میز مستطیل نہیں بلکہ کونے پر زاویہ حادہ بنا ہوا ہے۔ اور میز بُرا معلوم دیتا ہے۔ اس لئے بڑی بڑی چیزوں کو فاصلے

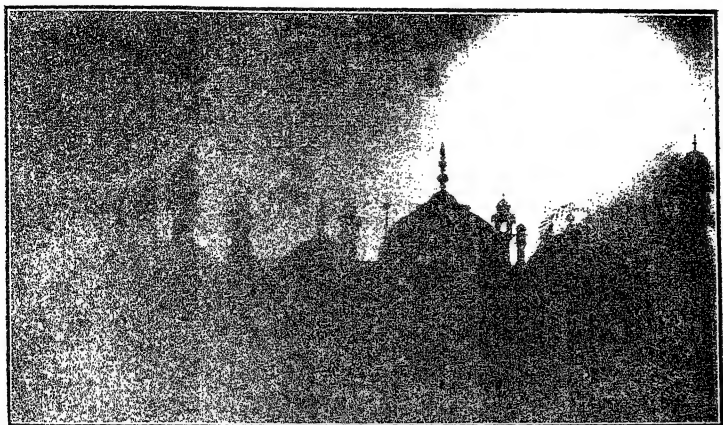
پہر رکھو اور کیمرے کو ایسے مقام پر کھڑا کرو کہ کیمرے سے کسی بڑی چیز کے مختلف حصوں کے فاصلے میں نسبتاً بہت فرق نہ ہو۔

اگر دیواروں پر لٹکی ہوئی تصویروں پر پیشے لگے ہوئے ہیں تو ان پر سے منعکس شدہ روشنی کا خیال رکھو۔ کیمرے کے پاس کھڑے ہو کر جتنا حصہ پلیٹ پر آ رہا ہے اس کا بنظر تعمیق ملاحظہ کرو۔ اگر کسی چوکھٹے کا ٹیبلٹ چمکتا ہوا معلوم دیتا ہے تو عکس میں اس تصویر کا کچھ بھی نظر نہیں آئیگا صرف ایک زیادہ روشن و صتبہ دکھائی دیگا۔ اس تصویر کے زاویہ کو دیوار کے ساتھ بدل دو۔ یا کھڑکی کا پردہ نیچے کرو حتیٰ کہ یہ چمک وٹاں کھڑے ہوئے دکھائی نہ دے۔ جس سمت میں یا جس سمت سے روشنی کمرے میں داخل ہو رہی ہے اسی سمت میں کھڑے ہو کر عکس مت لو۔ بلکہ ایک زاویہ سے۔ اس طرح منعکس شدہ روشنی سے بھی آدمی بچاؤ کر سکتا ہے اور تصویر بھی بہتر آتی ہے۔ ایسی تصویر لیتے وقت کبھی جلدی مت کرو۔ غور و خوض کے بعد کیمرے کو نصب کرنے کا مقام انتخاب کرو۔ ترکیب اور قرینے سے سامان اور فرنیچر کو ترتیب دو۔ اور عرصہ عریانی کو کافی لمبا رکھو۔ ہمیشہ





طلوع ماہتاب - حقیقتاً رات کو لی گئی



”حسن و عشق“

مقابل صفحہ ۷۰

رجحانِ طبیعت کم عرصے کی بجائے زیادہ عریانی کی طرف رکھو۔

صبر اور انتظار سنہری اصول ہے۔ بعض دفعہ یہ بھی ہوتا ہے کہ جب آپ کیمرے کا ماسک درست کر رہے تھے تو آسمان صاف اور کھلی دھوپ تھی جب سب کچھ ٹھیک ہو گیا اور عریانی کا وقت آیا تو بادل کا ٹکڑا سورج کے سامنے آ گیا۔ اس کے سوا چارہ نہیں کہ انتظار کیا جائے۔ کیمرے کو وہیں اسی حالت میں رہنے دو۔ جب دھوپ پھر نکل آئے، تو عریان کرؤ، اسی طرح کھیلنے ہوئے بچوں کی حالت میں۔ اگر انتظار نہ کیا جائے تو تمام محنت اکارت جاتی ہے۔



## ۱۰۔ شبیہ

صرف ایک آدمی کی پوری پلیٹ پر لی ہوئی تصویر اس طرح کہ پلیٹ پر سوائے اس تصویر کے اور کوئی خاص چیز نہ ہو، فوٹو گرافی میں ”شبیہ“ Portrait کہلاتی ہے حقیقت میں تو صرف ایک آدمی کی تصویر شبیہ ہونی چاہئے مگر اس کے حدود کو قدرے وسیع کر دیا جاتا ہے۔ فن کے وہی اصول پیش نظر رکھنے پڑتے ہیں اور وہی عمل کرنے پڑتے ہیں۔ اس لئے شبیہ کے زمرے میں دو تین آدمیوں کی بہت قریب سے لی ہوئی تصویر یا کسی جانور کی قریب سے تصویر بھی شامل کر لی جاتی ہے \*

شبیہ لیتے وقت یہ عناصر زیر غور ہوتے ہیں پس منظر background - نور اور سایہ shade and light کی ترتیب - بیٹھنے یا کھڑے ہونے کا انداز pose اور زوادیات accessories جو عکس کی تصویر میں خوبی میں اضافہ کرنے کے لئے شامل کر لی جاتی ہیں \*

شبیمہ کا پس منظر ہمیشہ مبہم اور غیر معروف سا ہونا چاہئے۔ اگر نفیس نقش و نگار ہوں تو نظر چہرے پر جمائے کی بجائے ان پر پڑتی ہے اور یہ غلط اصول ہے۔ شبیمہ میں چہرہ ہمیشہ سب سے اہم نظر آنا چاہئے۔ اگر مقصود کو ایسے پس منظر کے سامنے مجبوراً بٹھانا پڑا ہے جو بہت خوبصورت اور دلکش ہے اور آپ کو یقین ہے کہ تصویر میں چہرے کی بجائے پس منظر کے بعض حصے زیادہ دلآویز معلوم ہوں گے جس سے ناظر کی توجہ ان نقوش کی دلربائی میں مصروف ہو جائے گی تو پس منظر کو زیر اثر رکھنے اور کم اہم بنانے کے لئے اس کو ماسک سے باہر رکھو۔ تاکہ اس کی خوبی زائل ہو جائے اور وہی ایک مبہم سا نشان ظاہر ہو۔

بہترین یہ ہے کہ شبیمہ لیتے وقت کسی قدرتی چیز مثلاً دیوار وغیرہ کو پس منظر بنانے کی بجائے مصنوعی پس منظر کا استعمال کیا جائے۔ کسی professional فوٹو گرافر کے پاس تو آپ نے دیکھا ہو گا۔ کپڑے کے پردوں پر بنے ہوئے دریا، جنگل، مکان وغیرہ کے مناظر ہوتے ہیں۔ جن کو وہ حسب ضرورت شبیمہ لیتے وقت بطور پس منظر کے استعمال کرتا ہے۔

اتائی کو بھی یہی کرنا چاہئے۔ مگر اس کے پاس یہ پردے تو ہوتے نہیں۔ کوئی ایک ہی رنگ میں رنگا ہوا کپڑا یعنی جس کے رنگ کی گرائی یکساں ہو، اس غرض کے لئے خوبی سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اگر اس کپڑے کا رنگ جو بطور پس منظر استعمال کیا جارہا ہے، سیاہ یا سفید ہو تو بہت اچھا ہے مگر یہ کوشش کرو کہ کپڑا مقصود کے پیچھے بالکل صاف لٹکا ہوا ہو اور اس کی سلوٹیں نظر نہ آئیں۔ یہ کپڑا اتنا بڑا ہونا چاہئے کہ کمرے کی حدود و عکس سے باہر تک ہو انہیں تو تصویر میں یہ نظر آتا ہے کہ کپڑا لٹکا کر پس منظر بنایا گیا ہے اور طبیعت پر بہت بُرا اثر ہوتا ہے ۛ

سفید پس منظر پر چہرہ نسبتاً تاریک معلوم دیتا ہے، چونکہ سفید کپڑا ہمیشہ چہرے کی نسبت روشنی کی زیادہ مقدار منعکس کرتا ہے، مگر شبیہ بُری معلوم نہیں ہوتی۔ سیاہ کپڑے پر مقصود کا رنگ مقابلتاً سفید دکھائی دیتا ہے۔ حتیٰ الوسع ایسا کپڑا پس منظر کے لئے انتخاب کرو جس کا رنگ چہرے سے گہرا ہو۔ یہ بھی نہیں ہونا چاہئے کہ مقصود کے پیچھے خاص طور پر چہرے کے پیچھے کہیں روشنی اور کہیں تاریکی ہو۔ یعنی سیاہی اور سفیدی

کے دھتے ہوں۔ پس منظر تقریباً یکساں روشن ہونا چاہئے۔ تاکہ دھتے دھتے معلوم نہ ہو۔ بہت نمایاں مستقیم خط مقصود کے پیچھے نہیں ہونے چاہئیں۔

تمام چیزیں جن کی تصویر میں خاص طور پر ضرورت ہو، وہاں سے ہٹا دو۔ چہرے کے پیچھے آسمان کو کبھی بطور پس منظر مت رکھو۔ چونکہ آسمان چہرے کی نسبت ہمیشہ زیادہ روشن ہوتا ہے اور چہرہ منور زمین پر ایک تاریک دماغ دکھائی دیتا ہے اور اس طرح تصویر کا جلال اور لطف زائل ہو جاتا ہے کمرے کے اندر تو ہمیشہ اور باہر اکثر اوقات ہیں وقت دیکر عریان کرنا پڑتا ہے۔ کم عرصہ عریانی اچھا اثر پیدا نہیں کرتا۔ اور جب بچوں کی تصویر نہ لی جا رہی ہو جو چین سے نہیں بیٹھ سکتے اور اپنی جگہ سے ہل جاتے ہیں، تو عرصہ عریانی کے ایک معقول حد تک بسے ہونے سے کوئی تکلیف نہیں ہوتی۔ شبیہ لیتے وقت سٹاپ بڑا ہونا چاہئے تاکہ کافی روشنی اندر داخل ہو۔ چونکہ مقصود کے قریب ہونے کے سبب تھوڑے سے رقبے سے روشنی منعکس ہو کر کمرے کے اندر داخل ہوتی ہے اور اس کی حدت کم ہوتی ہے۔

ماسک کی زیادہ گہرائی کی بھی چنداں ضرورت نہیں چونکہ انسان گہرائی میں زیادہ سے زیادہ فٹ بصر سمجھ لو۔ اس لئے سٹاپ بڑا کیا جاسکتا ہے۔

شبیبہ صرف مقصود کے مشابہ ہی نہیں ہونی چاہئے بلکہ ایسی ہونی چاہئے کہ مقصود کو ایک عمدہ اور پاکیزہ طریقے سے ظاہر کرے جس میں نقائص کو حتی الوسع دبا دیا جائے۔ اور وصفوں کو نمایاں کیا جائے اس طرح کہ دیکھنے والے کو آدمی کا بہترین رخ نظر آئے مگر اتنا نہیں کہ تصویر اس آدمی کی بجائے کسی اور کی نظر آنے لگے۔ بس فوٹو گرافی کی صفت اسی پر منحصر ہے کہ حقیقت اور تصنع کو اس طرح سے آمیز کیا جائے کہ مصنوعی امداد تصویر کی خوبیوں میں انتہائی اضافہ کر دے۔ لیکن دیکھنے والے کو یہ تمام صرف حقیقت معلوم دے۔ ماہر فن فوٹو گرافر کی خوبی یہی ہے کہ ترکیب دیتے وقت اس ”اصل“ اور ”بناوٹ“ کے عناصر اور ان کی مقدار کو اس طرح سے انتخاب کرے کہ مخلوط کا اثر دل و دماغ پر حسب خواہش اور نہایت ہی دلپذیر ہو۔ شبیبہ کے خوش کن ہونے کے لئے ضروری ہے کہ اس میں کہیں بھی پہلو پہلو

نور اور سایہ کے ناگوار تفاوت نہ ہوں۔ اس میں جہاں کہیں بھی تاریک اور روشن مقام ہوں وہ الگ الگ بے سُر اور غیر ہم آہنگ نظر نہ آئیں یعنی کہیں بھی سیاہ اور سفید دھبے بذاتِ خود جدا اور نمایاں دکھائی نہ دیں بلکہ یہ کہ نور سایہ میں بتدریج جذب ہو جائے۔ ان میں تدریج ہو اور یہ امتیاز نہ کیا جاسکے کہ ایک کہاں ختم اور دوسرا کہاں شروع ہوا۔

اب روشنی کی سمت کا سوال پیدا ہوتا ہے، جس سے نور اور سایہ کو ترتیب دیا جاسکے۔ اگر مقصود کو کمرے کے اندر کھڑکی کے سامنے بٹھا دیا جائے تو تمام چہرے پر یکساں روشنی ہوگی۔ اگر اس کی گردن کو باہشتگی ایک طرف کو موڑا جائے تو ظاہر ہوگا کہ نور اور سایہ کی ترتیب بہتر ہو گئی ہے۔ اس سایہ کو قدرے روشن کرنا بڑا آسان کام ہے۔ اس غرض کے لئے ”عاکس“ reflector کی ضرورت ہے۔ کوئی بڑے قدر کی سفید چیز مثلاً کاغذ یا تولیہ یا چادر مقصود سے تھوڑے فاصلے پر سایہ کی طرف رکھو اس طرح کہ وہ پلیٹ کے حدود range عکس سے باہر ہو۔ ایک آدمی دونوں ہاتھوں



سے تھام کر کھڑا ہو جائے۔ یا کسی کرسی کی پشت پر پھیلا کر رکھ دو اور اس کو آگے پیچھے کرنے سے روشنی کے اثرات کا مطالعہ کر کے نور اور سایہ کی ترتیب کو درست کر لو۔ اگر ضرورت ہو تو اس طرح کے دو عاکس reflectors استعمال کئے جاسکتے ہیں۔

شبیبہ کو حتی الوسع پستہ قد درخت کے سایہ میں یا دیوار کے قریب نیچے چھت کے برآمدے میں نہیں لینا چاہئے، جہاں اوپر کی طرف سے روشنی نہ آرہی ہو۔ ان مقامات پر صرف پہلوؤں سے روشنی چہرے پر پڑتی ہے۔ یہ ثابت ہوا ہے کہ صرف طرفوں کی روشنی شبیبہ میں حسب منشا اثر پیدا کرنے میں ناکام رہتی ہے۔ دل خوش کن اثرات پیدا کرنے کے لئے ضروری ہے کہ پہلوؤں سے اور اوپر سے بھی روشنی آرہی ہو یہ دیکھا گیا ہے کہ جب روشنی چہرے پر ۴۵ درجے کے زاویہ پر پڑ رہی ہو۔ تو سب سے زیادہ قدرتی natural معلوم دیتی ہے۔ یعنی کرنیں نہ تو عمود الافق سمت میں بالکل نیچے کو آئیں اور نہ متوازی الافق سمت میں سامنے سے آئیں۔ روشنی کی سمت ان دونوں کے بین بین ہو۔





”حقیقت“

”تصنع“



اگر تصویر صرف اوپر کے نصف حصے کی یعنی آدھی شبیہ  
 یعنی منظور ہے تو یہ بہتر ہے کہ کھڑکی کے نیچے کے حصے کو ڈھانک  
 دیا جائے تاکہ روشنی اوپر سے آئے۔ بعض اوقات کھڑکی کے  
 نیچے کا نصف بالکل ڈھانکنے کی بجائے اس پر نیم شفاف کپڑا  
 لگا دینا بہتر ہے جس میں سے کچھ روشنی داخل ہو سکے۔ اگر لباس  
 میں دھاریاں وغیرہ موجود ہیں تو عرصہ عریانی اتنا دو کہ پٹھوئی  
 بہت تصویریں نظر آئیں۔ حقیقت یہ ہے کہ اگر شبیہ کی صورت  
 میں بہت سی تصویریں لینی ہوں تو سٹوڈیو کی ضرورت لاحق  
 ہوتی ہے۔ تاکہ آدھی اچھی تصویریں پیدا کر سکے یا کم از کم اتنا  
 ہو کہ روشنی کامل طور پر عامل کے قابو میں ہو۔

بیٹھنے کا انداز "pose" بھی بڑے معنی رکھتا ہے۔ انداز  
 کبھی ایسا نہیں ہونا چاہئے جو غیر قدرتی معلوم ہو۔ بچے عموماً  
 بڑے اچھے انداز "خود بخود پیدا کر لیتے ہیں۔ ان کو ہدایات سے  
 پریشان مت کرو۔ بلکہ موقع کا انتظار کرو۔ پھر فوری عریانی  
 کرو جس کا عرصہ بہت کم ہو۔ بچوں کو کچھ کام کرنے یا کھیلنے دو  
 جب وہ مصروف ہو جائیں تو کسی اچھے انداز میں ان کی تصویر  
 لے لو۔ انداز "میں مقصود کے اعضا اس طرح ہونے چاہئیں

کہ ان میں آپس کا توازن ضرور ہو لیکن پس منظر اور زوادیات سے مناسبت رکھیں اور ہم آہنگ نظر آئیں \*

سادہ لباس میں تصویر بہترین آتی ہے بچہ فوق البھرک قیمتی لباس سے غیر مانوس ہوتا ہے۔ اور تصویر میں یہ اجنبیت اور فقدان تشکین بچوں کے چہرے سے ٹپکا پڑتا ہے۔ تصویر میں قیمتی یا معمولی لباس میں تمیز کرنا مشکل کام ہے۔ صرف وہی لباس بہتر معلوم ہوتا ہے جس کی تصویر اچھی آئے اور سادہ لباس کا عکس لینا بہت آسان ہے۔ سفید لباس صرف اس لئے بہتر نہیں کہ عرصہ عریانی کم ہو جاتا ہے بلکہ اس لئے بھی کہ بچے اس میں زیادہ چالاک اور فرشتہ صورت نظر آتے ہیں \*

جب بڑے آدمی کی تصویر لی جائے تو تھوڑے بہت انداز کا پیدا کرنا ضروری ہے۔ اگرچہ اکثر اوقات اس کی کرسی کو اس طرح سے رکھا جاسکتا ہے کہ یہ انداز وہ بیٹھتے وقت خود بخود پیدا کر لے۔ کامیاب شبیہ کے لئے تمام دیگر امور کے علاوہ انداز ایک ضروری بات ہے۔ یہ ماننا کہ پوری یا تین چوتھائی تصویر میں مقصود کا قد و قامت وضع و صورت بہتر دکھائی دیتا ہے مگر جتنی زیادہ تفصیلات آپ تصویر میں شامل کریں اتنی ہی زیادہ

تکلیفات کا سامنا ہوتا ہے اس لئے بعض اوقات آدمی شبیہ  
یعنی چہرہ اور شاؤں کو کافی سمجھا جاتا ہے ۛ

اکثر انسانوں میں چہرے کی ایک طرف دوسری طرف سے  
بہتر ہوتی ہے اور شبیہ اتارنے سے پہلے اس کا تصفیہ دل میں  
کر لو، تاکہ اسی طرف کا زیادہ حصہ تصویر میں آئے۔ اس امر کا  
فیصلہ کہ تصویر آیا سامنے سے، پہلو کی طرف سے یا گوشے زاویہ  
سے لینی ہے اس بات پر منحصر ہے کہ مقصود کا چہرہ کس طرف  
سے بہتر بن دیکھائی دیتا ہے ۛ

جن آدمیوں کے نقش مقبول اور رنگ سفید ہوتا ہے عموماً  
کسی زاویہ سے لی ہوئی تصویر اچھی معلوم دیتی ہے۔ لیکن تم  
دیکھو گے کہ اکثر آدمیوں میں کسی وصف کو دبانا اور کسی کو بڑھانا  
پڑتا ہے، تاکہ تصویر بھلی معلوم ہو۔ فرض کرو کہ ایک آدمی کے  
کان انداز سے بڑے ہیں اور بھدے معلوم جیتے ہیں۔ اس کی  
گردن کو روشنی کی طرف کو اس طرح سے موڑو کہ روشنی کی طرف  
کا کان تمہاری نظر سے اوجھل ہو جائے دوسرا کان سایہ میں ہو گا  
اور اس طرح سے یہ غیر پسندیدہ اثر غائب ہو جائے گا ۛ

اگر آنکھیں چھوٹی ہوں یا آن پر نقاب عینک وغیرہ ہو تو

چہرے کو روشنی کی طرف رکھو تاکہ آنکھیں دکھائی دیں۔ اگر چہرا بہت چوڑا ہو تو اس کی تصویر ایک پہلو سے لو اور لینز کی اوپنائی مقصود کی آنکھوں کے برابر رکھو۔ اگر ضرورت ہو تو مقصود کو کھڑا کرنے کی بجائے کرسی پر بٹھا دو۔ اگر گردن لمبی ہو تو مقصود کو اس طرح سے بٹھاؤ کہ کیمرہ اس کے سر سے دور اوجھار ہے۔ پھر لینز کو تصویر لینے کے لئے نیچے کی طرف مائل کر دو۔ گردن چھوٹی معلوم دیگی۔ اگر رخساروں کی ہڈیاں بہت ابھری ہوئی ہوں یا گال اندر چپکے ہوئے ہوں تو زیادہ روشنی سامنے سے استعمال کرو اور سامنے کی طرف سے سالم چہرے کی تصویر لویہ نقص معلوم نہیں دیگا۔ اسی طرح اور کئی مناسب باتیں موقع پر فوٹوگرافر کے دل میں آجاتی ہیں۔

آنکھوں کی طرف خاص خیال رکھنا چاہئے۔ شبیہ لیتے وقت پلکوں کو ہمیشہ ماسک پر لاؤ۔ چونکہ چہرے کا تمام انداز آنکھوں پر منحصر ہے۔ جب تک کہ خاص ضرورت نہ ہو مقصود کو کیمرے کے اندر دیکھنے مت دو بلکہ اسے کہو کہ اوپر کے ایک کونے کی طرف دیکھیے۔ جب عینک چڑھی ہو تو اس بات کا خیال رکھو کہ عینک کے شیشے سے منعکس شدہ روشنی عکس میں نہ

آ رہی ہو۔ چونکہ اس طرح سے عینک کے شیشے میں سے آنکھ دکھائی دینے کی بجائے وہاں پر روشنی کا ایک دھبہ دکھائی دیگا۔ کھردرے شیشے پر بنے ہوئے عکس سے نہیں بلکہ کیمرے کے قریب کھڑے ہو کر اس امر کا اپنی نظر سے ملاحظہ کرو اور اگر یہ انعکاس موجود ہو تو مقصود کے چہرے کا زاویہ کیمرے کے ساتھ قدرے بدل دو۔ ایک ترکیب یہ بھی ہے کہ عینک اتروا کر خالی فریم پہنا دیا جائے جس سے شیشے کی چمک تکلیف نہیں دیگی۔ اور تصویر میں یہی معلوم دیگا کہ عینک پہن رکھی ہے آنکھیں بھی صاف دکھائی دیں گی۔

آؤچی کی پوری لمبائی کی تصویر لیتے وقت اس امر کا خیال رکھنا چاہئے کہ تصویر کی خوبصورتی کو نوں اور مستقیم خطوں سے نہیں بلکہ غیر ہندسی شکلوں اور منحنی خطوں سے بڑھتی ہے۔ اگر صرف چھاتی اور سر لینا منظور ہو تو مقصود کو سٹول یا ایسی کرسی پر بٹھا دو جس کے بازو نہ ہوں۔ اور سامنے کیمرہ جما کر سب کام آرام سے کرو۔

چہرے کے بعد، شبیہ میں سب سے ضروری چیز ہاتھ ہیں۔ ان کا مناسب استعمال کرو۔ اگر پہرے سے دور ہیں تو صرف



یہی نہیں کہ یہ ماسک سے باہر ہو جائیں گے بلکہ یہ بھی ہو گا کہ چہرے کے ساتھ تناسب میں نہیں رہیں گے۔ یا تو ماتحتوں کو چہرے کے بہت قریب رکھ دیا جائے یا انہیں تصویر میں شامل نہ کرو لیکن بننا کیا ہوا تھا، سیدھی انگلیوں یا بند مٹھی کی نسبت بہتر معلوم دیتا ہے۔

ازادیات accessories عموماً صحیح انداز کے پیدا کرنے میں بڑے مفید ثابت ہوتے ہیں، مثلاً پھول کا سو گھٹنا کتاب کا پڑھنا۔ چلنے کے انداز میں چھڑی کا ماتھ میں پکڑنا۔ بچوں کا کھلونوں کے ساتھ کھیلنا۔ کسی تصویر کی طرف بغور دیکھنا۔ اگر حدود عکس میں سفید جگہ بہت زیادہ ہو تو اس کو گلڈا رکھ کر پُر کر لینا۔ وغیرہ وغیرہ۔ اس لئے شبیہ میں ان چیزوں کے داخل کرنے کی اجازت ہے۔ خاص طور پر کمرے کے اندر چند چیزوں کا شامل کر لینا بہت اچھا اثر پیدا کرتا ہے۔ مثلاً انٹیٹھی کا ایک حصہ میز کے اوپر گلڈا، سلٹنے رکھا ہوا ٹیلیفون وغیرہ۔ اگر کچھ ایسی زائد چیزیں تصویر میں آجائیں جن کی ضرورت نہ ہو تو کاغذ کے اتنے حصے کو قینچی سے کاٹ دینا چاہئے۔ جب بچوں کی تصویریں لی جائیں تو بڑے آدمیوں

کی نسبت اوپر کے حصے میں زیادہ جگہ چھوڑنی چاہئے تاکہ وہ قدم میں مناسب طور پر چھوٹے معلوم ہوں۔  
جہاں دھوپ ہو وہاں پر شبیہ نہیں لینی چاہئے۔ ایسا مقام انتخاب کرو جہاں دھوپ تو نہ آ رہی ہو مگر آسمان سے انعکاس شدہ روشنی سیدھی مقصود پر پڑ رہی ہو۔ جھاڑوں کا وسط شبیہ کے لئے بہت مناسب موسم نہیں۔ گرمیوں میں صبح کے وقت یا شام سے پہلے اچھا موقع ہوتا ہے۔ سبز گہری جھاڑی بہت اچھے پس منظر کا کام دیتی ہے اگر مقصود کو اس سے چند فٹ کے فاصلے پر بٹھایا جائے اس طرح کہ پتے ماسک سے باہر ہوں۔

اکثر اوقات تصاویر صرف چھائی اور چہرے کی لی جاتی ہیں ان کو آدھی شبیہ "Bust Portrait" کہتے ہیں۔ چہرہ تمام مصلحتوں اور مزاج کا عنوان ہے۔ لباس تو کوئی شخص کسی طرح کا پہن لے۔ اگرچہ لباس کا انحصار بھی مزاج پر ہے مگر چہرہ زیادہ قابل توجہ ہے۔ چونکہ جسم کے تھوڑے حصے کو تصویر میں داخل کرنے سے فنی لحاظ سے آسانی ہو جاتی ہے اس لئے ہتھکڑی کو یہی کرنا چاہئے۔ ہاتھ اور ٹانگوں کا

جائز استعمال مشکل امر ہے۔ اس بات کی اشد کوشش کرنی چاہئے کہ سرگردن کے اوپر قدرتی حالت میں دکھائی دے۔ یہ نہ ہو کہ پیچھے آگے یا ٹیڑھا، غیر مناسب مقام پر ہو جیسے ہندوستانی تھیٹر کے ایکٹر مسخرے کا پارٹ ادا کرتے ہوئے کرتے ہیں۔ نہ ہی چہرے پر ایسی جھریاں اور ماتھے پر بل ڈالے جائیں جیسے کہ تصویر کے لئے خاص طور پر آدمی مٹی کا بُت بن کر بیٹھا ہو۔ جب فوٹو گرافر پلیٹ کو عریان کرنے کی غرض سے ایک دو تین ”پاٹیار“ کھتا ہے تو مقصود اس خیال سے کہ دوران عریاتی میں اس کی آنکھ نہ جھپکے یا بدن کا کوئی حصہ نہ ملے، تن کر اور بھوؤں کو اوپر کھینچ کر بیٹھ جاتا ہے جس سے ماتھے پر بل پڑ جاتے ہیں۔ یہ نہیں ہونا چاہئے چہرے اور بدن کو اس طرح رکھو کہ جس طرح آپ اپنے گھر میں آرام سے بیٹھے ہوئے ہیں اور کیمرے کے موجود ہونے کا آپ کو قطعاً پتہ نہیں ہے۔

شبہ کمرے کے اندر یا باہر دونوں جگہ لی جاسکتی ہے۔ کمرے کے اندر روشنی پر قابو اور اس کی ترتیب بہتر ہو سکتی ہے چونکہ کھڑکیاں وغیرہ کھولنے بند کرنے سے مناسب سمت سے

روشنی کا اثر پیدا کیا جاسکتا ہے۔ لیکن روشنی میں کیمیائی جدت چونکہ کم ہو جاتی ہے اس لئے عرصہ زیادہ دینا پڑتا ہے۔ اگر شبیہ کسی درخت کے نیچے یا برآمدے میں لی جائے جہاں صوب نہ آرہی ہو تو عرصہ عریانی تو بیشک کم دینا پڑتا ہے مگر روشنی کی سمت کا امتحان کرنے کے بعد اچھی طرح سے دیکھ کر مقصود کو بٹھانا پڑتا ہے۔

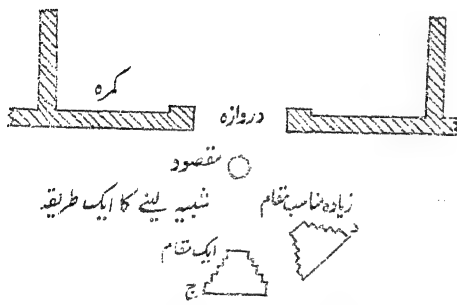
دونوں حالتوں میں روشنی کا اچھی طرح سے ترتیب دینا ضروری ہے۔ باہر تو روشنی بہت منتشر شدہ ہوتی ہے اور اندر صرف ایک مقام یعنی کھڑکی وغیرہ سے آمدی ہوتی ہے۔ جو شبیہات مبتدی میدان میں لیتا ہے وہ "ہوار" *flat* ہوتی ہیں اور ان میں نور و سایہ، جامدیت کا اظہار اور زندگی بہت کم ہوتی ہے۔ جو کمرے کے اندر لی جاتی ہیں ان میں تفاوت بہت ہوتا ہے اور ایک طرف تاریکی بہت زیادہ ہوتی ہے۔

جیسا کہ پہلے بتایا گیا ہے، روشنی کی جدت کا اندازہ آنکھوں سے نہیں کیا جاسکتا۔ میدان میں روشنی کمرے کے اندر کی نسبت بہت زیادہ طاقتور ہوتی ہے۔ اور اس لئے عرصہ عریانی بہت کم دینا پڑتا ہے۔ یہ ضروری نہیں کہ مبتدی کی سب سے پہلی

شبیبہ نہایت ستھری نکلے۔ اس کے لئے علم اور تجربے کی ضرورت ہے۔ کامیابی کے لئے یہ ضروری نہیں کہ کیمبرہ بہت بڑھیا ہو بلکہ یہ کہ مقصود کو مناسب طریقے سے بٹھایا جائے اور نور و سایہ کی تقسیم ہو زون ہو۔

مقصود کو ہمیشہ سایہ میں بٹھا کر شبیبہ لینی چاہئے۔ کمرے

شکل نمبر ۲۶

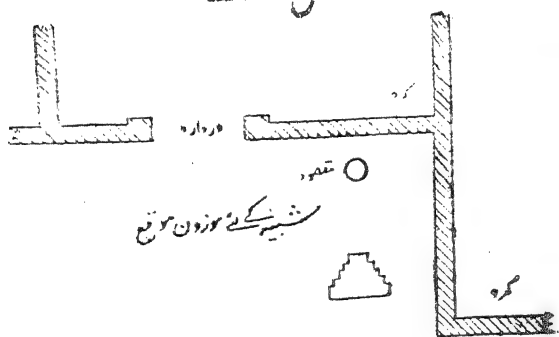


کے باہر یعنی جب مقصود چھت کے نیچے نہ ہو روشنی کا خاص خیال رکھنا پڑتا ہے۔ ایسی جگہ پر بہت سی تصویریں روشنی

کی زیادتی کی وجہ سے خراب ہو جاتی ہیں۔ باہر دیوار کے قریب بعض مبتدی مقصود کو دروازے کے سامنے بٹھا دینے کے لئے شکل ۲۶ اور کیمبرہ ج کے مقام پر بالکل سامنے رکھ دیں گے۔ اس طرح مقصود پر تمام سفیدی ہوگی اور ممکن ہے تصویر میں آدمی بے جان مٹی کا بنا ہوا دکھائی دے۔ اگر کیمبرہ مقام د پر رکھا

جائے اور آدمی کا رخ نہ بدلا جائے صرف اس کے چہرے کو  
تھوڑا سا د کی طرف گھمایا جائے اس طرح کہ اس کی آنکھیں  
آنکھ کا کچھ حصہ دکھائی دینے لگ جائے تو نور اور سایہ بہتر  
ہو جائیگا۔ اس لئے یہ زیادہ مناسب مقام ہے :  
حقیقت میں یہ موقع شبیہ یا آدھی شبیہ لینے کے لئے

شکل ۲۷



مناسب نہیں  
اس کے لئے  
ایسا کونہ تلاش  
کرو جیسا کہ  
شکل ۲۷  
میں دکھایا  
گیا ہے۔

اس میں دیوار کی طرف سایہ اور کھلی طرف نور ہو گا۔ یہاں پر  
مقصود کو بٹھا کر یا کھڑا کرنے سے مناسب انداز پیدا کر لو۔ اور  
مقصود کے بدن اور چہرے کی سمت کو حسب منشا بار کر لو  
و سایہ کا تناسب درست کر لو۔ اگر پوری لمبائی کی تصویر لینا  
منظور رہے تو مقصود کا دروازے میں کھڑا کرنا بہت اچھا انداز

ہے۔ چونکہ چوکھٹ کے پہلوؤں کی اونچی سیدھی لکیر میں تصویر کے خوبصورت دکھائی دینے میں بہت امداد دیتی ہیں۔ اگر گمرے کے اندر تاریکی ہو تو بہت بہتر ہے چونکہ چہرہ اور ہاتھ سفید دکھائی دینے سے نکھر جاتے ہیں۔ بعض دفعہ دروازے کی شکن کو ہاتھ میں اس طرح پکڑ لیتے ہیں جیسے دروازہ کھولنے لگے ہوں۔ یہ بھی ایک ”انداز“ ہے۔

جب درختوں کے قریب شبیہ لی جا رہی ہو تو اس بات کا خیال رکھو کہ روشنی کی فراوانی تصویر کو کامیاب نہیں بناتی بلکہ صحیح طور پر نور اور سایہ کی ترتیب۔ چہرے سے زیادہ روشن کوئی مقام چہرے کے قریب اور حتیٰ الوسع تمام تصویر میں نہیں ہونا چاہئے۔ بہتر یہ ہے کہ مقصود کو جھاڑی کے گمرے سایہ میں بٹھاؤ۔ اگر پس منظر پتوں، جھاڑیوں، پھولوں کا ہو تو مقصود کو اس کے بالکل قریب نہ بیٹھنے دو۔ آنکھوں کو اچھی طرح سے ماسک پر لاؤ۔ قدرتی پس منظر کے ساتھ پورے بائیں چوتھا قد کی تصویریں تو بھلی معلوم دیتی ہیں مگر جب آدھی شبیہ یا اس سے کم لی جائے تو یک رنگ کپڑا استعمال کرنا چاہئے یا قدرتی پس منظر کو ماسک سے بالکل باہر رکھنا چاہئے۔

کمروں کے اندر یا چھت کے نیچے روشنی باہر کی نسبت بہت کم ہوتی ہے اور منتشر ہونے کی بجائے صرف ایک سمت یعنی کھڑکی یا دروازے میں سے داخل ہوتی ہے۔ اس طرح کی روشنی اگر اس کو مناسب طور پر تدبیر سے استعمال کیا جائے تو باہر کی نسبت زیادہ مفید ثابت ہو سکتی ہے۔ عاکس *reflector* ایک یادو کا استعمال بڑا فائدہ مند ہے۔ جس دروازے میں سے اندر آتی ہوئی روشنی کا استعمال کیا جائے اس میں سے دھوپ اندر داخل نہیں ہونی چاہئے۔ ایسی کھڑکی کے سامنے مقصود کو بٹھاؤ۔ جس کی ہاونچائی زمین سے تین یا چار فٹ ہو اور جتنی چوڑی اور بلند ممکن ہو سکے اتنی ہو پسند کیا جائے تو نیچے کے کچھ حصے میں غیر شفاف یا نیم شفاف کپڑا یا کاغذ لگا لو۔ اگر ضرورت محسوس ہو تو کوئی کاغذ یا کپڑا پس منظر کے طور پر استعمال کرو۔ نہیں تو دیوار اچھا خاصہ کام دیگی۔ عاکس کا زاویہ اور فاصلہ مقصود کے ساتھ بدلنے سے مختلف اثرات پیدا کئے جاسکتے ہیں۔ مثلاً مقصود مقام م پر بیٹھا ہوا ہے۔ شکل ۲۸ تو عاکس مقام ک کے قریب کسی زاویہ اور فاصلے پر رکھا جاسکتا ہے جو مناسب خیال کیا جائے۔ اس طرح سے اس روشنی

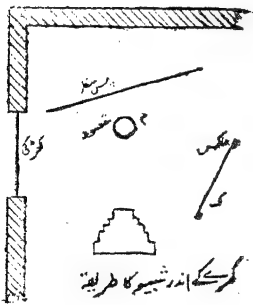


کی مقدار کو جو عاکس سے منعکس ہو کر مقصود پر پڑتی ہے حسب  
منشا ترتیب دیا جاسکتا ہے :

مقصود کے منہ کو اگر مناسب ہو ایک طرف کو ذرا سا  
گھما دو۔ اور حتی الوسع لینز کے اندر دیکھنے کی اجازت مت  
دو۔ بلکہ کیمرے کے ایک کونے پر یا چھانچ اوپر اس طرف

یا اُس طرف۔ اس انداز میں گھر  
کے اندر کی اشیاء چھوٹی سی  
میز پر نگدان دیوار پر لٹکی ہوئی  
تصویر وغیرہ شامل کر لینے سے  
خوبصورتی میں اضافہ ہو جاتا ہے  
مگر اس حالت میں مصنوعی پس  
منظر کا استعمال نہیں کرنا چاہئے

شکل نمبر ۲۸



بلکہ دیوار کو پس منظر بنانا چاہئے :

جب ایک سے زیادہ آدمیوں کی تصویر لی جا رہی ہو تو اس  
”گروہ“ group کہتے ہیں۔ گروہ کی تصویر پتے وقت اس  
امر کا خیال رکھو کہ تمام آدمیوں کے سر ایک ہی اونچائی پر یعنی  
خط مستقیم میں نہ ہوں۔ بلکہ منطرح Pyramid کی شکل میں

مثلث کے کونوں پر واقع ہوں۔ یہ مثلث متوازی الاضلاع نہیں ہونی چاہئے بلکہ ایک مضلع چھوٹا دوسرا بڑا۔ وہ گروہ جس میں تین آدمیوں سے زیادہ ہوں اس طرح سے ترتیب دینا چاہئے کہ سر کے قاعدہ irregular ، مضلع بنائیں۔ اور ایک کے اوپر دوسری شکل نے سہارا لیا ہوا ہو۔ ایسا گروہ مرکزی خط پر متناسب نہیں ہونا چاہئے بلکہ حتی الوسع آدمیوں کے ترتیب دینے میں اور ان کے انداز میں تنوع اور اختلاف پیدا کرنا چاہئے۔ اس کیلئے مفصل ہدایات باب ۲ ”مقصود کی ترتیب“ میں دی گئی ہیں ۛ

جب ہم شبیہ لیتے ہیں تو کپڑے کو مقصود کے قریب رکھتے ہیں تاکہ تصویر بڑی ہو۔ اس طرح سے ماسک کی گہرائی بہت کم ہو جاتی ہے۔ سب سے اہم چیز آنکھ ہے۔ چکوں کو ہمیشہ درست ماسک پر رکھو۔ ایک طرف سے تصویر لیتے ہوئے اگر اگلے یا پچھلے کندھے کا کچھ حصہ ماسک سے باہر ہو جائے تو کچھ حرج نہیں بلکہ بعض اوقات تو خاص طور پر ایسا کیا جاتا ہے اور یہ خوبی میں اضافہ کرتا ہے ۛ

ایک اور نقص جو واقع ہوتا ہے یہ ہے کہ اتنے کم فاصلے پر

کیمرے کے نزدیک کی چیز عکس میں نسبتاً بہت بڑی معلوم  
 دیتی ہے۔ مثلاً مقصود نے بیٹھتے وقت ایک ہاتھ اپنے  
 چہرے سے چھ انچ آگے کو لینے کی طرف کر دیا ہے تو یہ ہاتھ  
 مناسب میں چہرے کے سامنے غیر موزون معلوم ہو گا، چونکہ  
 عکس میں نسبتاً بڑا دکھائی دے گا۔ چاہئے تو یہ تھا کہ مقصود  
 کے تمام نقاط کا غز کے صفحہ کی طرح ایک مقعر سطح پر واقع  
 ہوتے مگر یہ ناممکن ہے تاہم اس امر کا خیال رکھنا چاہئے کہ  
 جب آدمی شبیہ لی جا رہا ہو تو ہاتھ چہرے کے قریب ہوں  
 یا تصویر میں نہ آئیں۔ اگر پورے قد کی شبیہ یا تین چوتھائی  
 لمبائی کی شبیہ لی جائے تو کیمرے کو خود، خود مقصود سے دور  
 رکھنا پڑتا ہے۔ اس صورت میں ہاتھ آسانی سے شامل کئے  
 جاسکتے ہیں۔ مگر مقصود کے جسم سے بہت دور آگے یا پیچھے نہ  
 ہوں۔

شکل ۵ میں جہاں ماسکہ کو درست کرنے کا عمل دکھایا  
 گیا ہے، یہ نقص عیاں ہے۔ مقصود یعنی جس آدمی کی  
 تصویر لی گئی ہے کا انداز ایسا ہے کہ جس کیمرے سے یہ  
 تصویر لی گئی ہے وہ نہ تو بالکل پہلو کی طرف ہے اور نہ بالکل

سامنے بلکہ ۵۴ سے کچھ زیادہ زاویہ بناتا ہے۔ کوشش یہ کی گئی ہے کہ تصویر بڑی ہو اس لئے تصویر لینے والے کیمرے کو مقصود کے قریب رکھا گیا ہے یہاں پر مجبوری یہ ہے کہ دائیں ہاتھ کو سر سے کوئی ڈیڑھ فٹ کے فاصلے پر رکھنا لازمی ہے چونکہ ماسک درست کیا جا رہا ہے اس طرح سے دایاں ہاتھ سر کی نسبت تصویر لینے والے کیمرے سے قریب ہو گیا۔ اور تصویر میں تناسب کے لحاظ سے بہت بڑا معلوم دیتا ہے۔ یعنی سر کے لحاظ سے جس جسامت کا ہونا چاہئے اس سے بہت بڑا ہے یہی اثر تپائی کی ٹانگوں سے بھی ظاہر ہے۔ اس کی تینوں ٹانگوں کی موٹائی حقیقتاً برابر ہے لیکن تصویر میں سامنے کی ٹانگ بائیں ٹانگ کی نسبت بہت موٹی معلوم دیتی ہے۔ چونکہ یہ کیمرے کے سب سے نزدیک ہے۔ آنکھ کو بعد کے سبب چیزوں کی جسامت میں تخفیف کا اثر تو معلوم ہوتا ہے مگر اس قدر نہیں۔ اس لئے یہ تناسب کا فقدان تصویر کی شکل کو بگاڑ دیتا ہے اور بڑا معلوم ہوتا ہے۔

چاہئے یہ تھا کہ اگر ایسی مجبوری آپڑی تھی تو تصویر لینے والے کیمرے کو دور ہٹا دیا جاتا۔ اس طرح سے تصویر کو ضرور

چھوٹی ہو جاتی لیکن تناسب نہ بگڑتا۔ بعد میں اگر ضرورت  
 ہوتی تو اس کو بڑا کر لیا جاتا۔ فرض کرو کہ ماتھ اور سر کا فاصلہ  
 ۲ فٹ ہے اور ماتھ اور تصویر لینے والے کمرے کے لینز کا  
 فاصلہ ۳ فٹ ہے تو اس طرح لینز اور سر کا فاصلہ ۲ فٹ ۶ اینچ ہوگا۔  
 مابین فاصلوں کی نسبت ۳ اور ۲ فٹ یعنی ۳:۲ کی ہوئی۔  
 اگر اب تصویر لینے والے کمرے کو ۲ فٹ ۶ اینچ سے بڑا دیا  
 جائے تو مابین فاصلوں کی نسبت ۲:۱ اور ۹ فٹ یعنی ۹:۴  
 کی ہوئی۔ ۲ اور ۳ کے مقابلے میں ۵ اور ۴ کا نسبتی فرق بہت  
 قلیل ہے اس لئے تصویر کا تناسب قائم رہتا ہے۔ اور یہی  
 کرنا چاہئے کہ جب مقصود بہت بڑا ہو اُس سے دُور فاصلے پر  
 کھڑے ہو جاؤ۔ کمرے کو ایسے مقام پر رکھو کہ اس کے مختلف  
 حصوں کا فاصلہ لینز سے تقریباً برابر ہو۔

## ۱۱۔ اظہار

اب پلیٹ عریان ہو چکی اور آپ نے پلیٹ گیر کا ڈھکن لگا کر اسے حفاظت سے رکھ لیا۔ یا اگر فلم ہے تو اس کے تمام حصے جتنے بھی کہ اس میں ہیں تمام عریان ہو چکے۔ فلم کو آپ نے پلیٹ کر جیب میں ڈال لیا۔ اب بھی یہ پلیٹ یا فلم نور کے لحاظ سے حساس sensitive ہے۔ یعنی اگر اس پر سفید روشنی پڑے گی تو یہ خراب ہو جائے گی۔ اس پلیٹ کو تاریک کمرے میں سرخ چراغ کے سامنے کھول کر دیکھا جائے تو تمام سفید سی نظر آئے گی۔ یعنی اس پر عریان ہونے یا نہ ہونے کا کوئی نشان نہیں ہو گا۔ بظاہر جیسی عریان کرنے سے پہلے تھی ویسی ہی اب ہو گی۔ غیر عریان شدہ پلیٹوں کے پیکٹ کو جب تک کہ انہیں پلیٹ گیر میں نہ رکھنا ہو کبھی نہیں کھولنا چاہئے اور جب یہ عمل کیا جائے تو بہت حفاظت سے تاریکی میں یا تے ضرر سرخ چراغ "Safe Red Light" کے سامنے کھولا جائے :

اگر غیر عریان شدہ پلیٹ کو کھول کر تاریک کمرے میں سُرخ چراغ کے سامنے دیکھا جائے تو اس کے ایک طرف سفید مصالحے کی پتلی تہ جی ہوتی ہے۔ یہی اُس کی حساس سطح ہے۔ اگر اس کو اب روشنی میں عریان کیا جائے یعنی دن کی روشنی میں تاریک کمرے سے باہر لے آئیں یا کوئی اور کیمیاوی نور اس پر پڑے، تو حساس سطح کی سفیدی پر بظاہر کوئی اثر ہوتا نظر نہیں آتا۔ یعنی یہ ویسے کی ویسے ہی سفید دکھائی دے گی۔ اگر اس پلیٹ پر اب ”منظر“ developer ڈالا جائے تو یہ تمام کی تمام سیاہ ہو جائیگی اسی طرح یہ پلیٹ اگر کمرے کے اندر رکھ کر عریان کی جائے اور پھر اس پر منظر ڈالا جاتا تو جہاں جہاں اور جس قدر روشنی ملے پلیٹ پر اثر کیا ہوتا اسی حدت کے مطابق پلیٹ کے وہ حصے سیاہ ہو جاتے۔ منظر وہ دوائی ہے جو پلیٹ پر عکس کے نشان پیدا کرتی ہے۔ عریان شدہ یا غیر عریان شدہ پلیٹ میں بظاہر کوئی فرق نظر نہیں آتا جب تک کہ اس کو منظر میں نہ ڈالا جائے۔ عکس نہیں ہوتا ہے اور منظر اس کا اظہار کرتا ہے۔ اس لئے یہ عمل

اظہار " development کہلاتا ہے۔ اگر ایک غیر عریان شدہ پلیٹ کو مظہر میں ڈالا جائے تو اس پر کوئی سیاہ نشان نہیں آتا چونکہ روشنی نے کہیں اثر نہیں کیا ہوتا اور تمام پلیٹ سفید رہتی ہے۔ اگر کھلی روشنی میں عریان شدہ یعنی خراب شدہ پلیٹ پر یہی عمل کیا جائے تو پلیٹ ساری کی ساری گہری سیاہ ہو جاتی ہے جس پلیٹوں کا معائنہ تاریک کمرے میں بے ضرر سرخ روشنی کے سامنے کرنا چاہئے۔ نہیں تو سفید روشنی میں تو وہ ملاحظہ کرنے وقت خراب ہو جاتی ہیں۔ اس طرح پلیٹ پر عکس کا اظہار کرنے کے لئے (یہ فلموں کے لئے بھی صحیح ہے صرف اختصار کی غرض سے ایک کا نام لیا جاتا ہے) اسے مظہر میں ڈالنا ضروری ہے۔ یہ عمل صرف تاریک کمرے میں کیا جاسکتا ہے۔ چونکہ پلیٹ عریاں ہونے کے بعد بھی حساس ہوتی ہے۔

جب پلیٹ پر مظہر ڈالنے سے عکس کا اظہار ہو چکا تو عمل مکمل نہیں ہوا۔ بلکہ اگر اب بھی اس پلیٹ کو روشنی میں لے جایا جائے تو یہ بالکل سیاہ ہو جائے گی۔ یعنی اب



بھی پیماس ہے۔ اس اظہار کے عمل کو مکمل کرنے کے لئے پلیٹ کو ایک اور دوئی میں ڈالنا ضروری ہے جس کو ”ہیمنز“ fixer اور اس عمل کو ”جھانا“ fixing کہتے ہیں۔

اس دوئی کا نام پائی پوس ہے۔ اس میں غوطہ دینے کے بعد پلیٹ پر روشنی کا اثر نہیں ہوتا اور تھوڑے عرصہ میں اس کے اثر سے پلیٹ کے مصالے کی سفیدی اس میں حل ہو کر دور ہو جاتی ہے۔ یعنی پلیٹ کے بعض حصے عکس کی شکل کے مطابق سیاہ ہو جاتے ہیں اور باقی شفاف نظر آتے ہیں۔ اس کو بعد میں دھویا جاتا ہے تاکہ دوئیوں کے تمام اثرات پلیٹ پر سے اتر جائیں۔ اظہار کا عمل تو صرف تاریک کمرے کا اندر ہی کیا جاسکتا ہے اور مناسب یہی ہے کہ جھانے کا عمل بھی تاریک کمرے میں کیا جائے۔

اس لئے ضروری ہے کہ کسی طرح کا تاریک کمرہ ہتھدی کے پاس ہو۔ تاریک کمرے کے لئے یہ ضروری نہیں کہ وہ گھر میں ایک الگ خاص طرح کا بنا ہوا کمرہ ہو۔ کوئی ایسا کمرہ جس میں چوکا sink اور باہر پانی نکلنے کی نالی بنی ہو اور جس میں کامل طور پر اندھیرا کیا جاسکے ہتھدی کے لئے

تاریک کمرے کا کام دے سکتا ہے۔ گھر کا غسل خانہ اچھی جگہ ہے۔ یا کوئی اور کمرہ جس میں یہ صفات ہوں ۛ  
 دن کے وقت گھر کے اکثر کمروں میں اگرچہ اس کے تمام دروازے بند کر دئے جائیں، کچھ نہ کچھ روشنی کہیں نہ کہیں سے داخل ہو جاتی ہے۔ اس لئے ہتدی کے لئے یہی موزون ہے کہ وہ رات کے آنے کا انتظار کرے۔ اس وقت کھڑکیاں دروازے بند کر کے ان کے سامنے پرورے لگا دو تاکہ باہر کی روشنی اندر داخل نہ ہونے پائے۔ اگر گلی کے لمپ کی چند منتشر کرنیں یا اوپر کے شیشے میں خفیف سی منعکس شدہ روشنی اس کمرے میں داخل ہو رہی ہو تو بہت اثر نہیں ہوتا لیکن صبح کے وقت میں کمرے کا کامل طور پر تاریک کرنا ضروری ہے چونکہ سورج کی روشنی بہت زیادہ کیمیائی حدت رکھتی ہے اور اس کی ایک کرن کا کمرے میں داخل ہونا ضرر رساں ہے۔ چاند کی روشنی کم رفتار پلیٹوں کے لئے بہت بڑی حد تک بیضرر ہے۔ اتنا کہ بعض ہتدی اس قدر جرات کرتے ہیں کہ چاند کی روشنی کی مدد سے پلیٹوں کا اظہار کر لیتے ہیں۔ اگر ان کی رفتار ۱۰ اینڈ ڈی کے قریب ہو۔ یعنی چاند آسمان پر چمک رہا

ہو تو کسی کھڑکی یا روشندان میں سے اس کی چند کرنیں کمرے میں داخل ہو جاتی ہیں۔ پلیٹ کو ظاہر کرنے کے لئے ان سیدھی کرنوں میں نہیں بلکہ سایہ میں اس کے قریب رکھا جاتا ہے جہاں کام کرنے کے لئے روشنی کافی ہو۔ پلیٹ کو چاند کی روشنی میں ہرگز نہیں لے جانا چاہئے بلکہ سایہ میں رکھنا چاہئے جہاں اس کی منتشر شدہ روشنی دیکھنے میں مدد دے۔

آپ ذرا غور کریں کہ کمرے کے سینٹر میں سے روشنی کی کتنی تھوڑی سی مقدار سیکنڈ کی کسر میں داخل ہوتی ہے اور یہ پلیٹ پر اتنا اثر کرتی ہے کہ اس کے سبب عکس بن جاتا ہے۔ تو یہ صاف ظاہر ہے کہ اگر حساس پلیٹ سیکنڈ کے حصے کے لئے دھوپ میں بھی نہیں سورج کی مدھم روشنی میں کھلے منہ عریان ہو جائے تو قطعاً خراب ہو جاتی ہے۔ اس لئے ضروری ہے کہ پلیٹ کو روشنی سے محفوظ رکھا جائے اور تاریک کمرے میں کسی طرح کی کیمیائی روشنی نہ ہو۔

اگر تاریک کمرے میں پانی کا نل رگاہوا ہو تو بہت بہتر ہے نہیں تو حمام رکھ لو جس میں ٹونٹی لگی ہو۔ یہ بھی ممکن نہ ہو تو ٹھنڈا پانی کا گھڑا بھر کر رکھ لو۔ پانی کا ٹھنڈا ہونا ضروری ہے۔

سردیوں میں بہت ٹھنڈا اور کار نہیں ہوتا مگر گرمیوں میں چونکہ دھوئے وقت گرم ہو کر مصالحہ اتر جاتا ہے اس لئے پانی کو ٹھنڈا کرنے کے لئے برف کا استعمال کیا کہو۔ تاریک کمرے میں کام شروع کرنے سے پہلے اس امر کا امتحان کر لو کہ روشنی کہیں سے اندر تو نہیں آرہی۔ تاریک کمرے کے اندر مانوس ہونے کے لئے تین چار منٹ درکار ہیں۔ اس کے بعد اندر آتی ہوئی روشنی آنکھوں کو دکھائی دیتی ہے چونکہ اگر ہم بہت تیز روشنی سے تاریکی میں داخل ہوں تو شروع میں تمام اندھیرا ہی اندھیرا نظر آتا ہے۔ اگر مرضی ہو تو کھڑے ہو کر کام کرنے کے لئے ایک میز بھی رکھ لو۔ مگر یہ مرضی کی بات ہے۔ بے ضرور آرام وہ۔ تاریک کمرے کی ضروریات مندرجہ ذیل ہیں اور یہ موجود ہونی چاہئیں:-

۱۔ ایک تاریک کمرے کا بیضر شمع چراغ Safe Red Lamp

۲۔ دو اظہار کی تھالیاں Developing Dishes

۳۔ دو معمولی تھالیاں

۴۔ ایک چاراونس کا نشان دار پیانہ

۵۔ مظہر۔ ایک شیشی۔ اظہار کے لئے

۶۔ ہائی پو۔ ایک پونڈ۔ جمانے کے لئے

۷۔ شیشے کی بنی ہوئی سلاخ، جو ہائی Stirrer کا کام دے گی۔

۸۔ ایک تولیہ یا کپڑے کا ٹکڑا ماتھ پونچھنے کے لئے۔

سُرخ چراغ Red Lamp سُرخ چراغ میں تیل

کا دیا، موم بتی یا بجلی کا لمپ استعمال ہو سکتا ہے۔ یہ لمپ ایک ڈبے یا صندوق کی خاص شکل کا بنا ہوتا ہے جس میں سے عموماً صرف ایک پہلو سے روشنی باہر آ سکتی ہے۔ اس طرف سُرخ رنگ کا شیشہ لگا ہوتا ہے۔ اس طرح جو روشنی باہر آتی ہے وہ صرف اس سُرخ شیشے میں سے ہو کر آتی ہے اور اس کا رنگ سُرخ ہوتا ہے۔

شکل ۲۹ میں ایک چھوٹا سُرخ چراغ دکھایا گیا ہے۔ اس میں مٹی کے میل کا دیا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی بتی کو باہر سے چھوٹا بڑا کیا جاسکتا ہے۔ پچھلی طرف تو نصف ڈائے کی شکل میں ٹین کی بنی ہوئی ہے اور سامنے کی طرف سُرخ شیشہ لگا ہوا ہے جس میں سے روشنی باہر آتی ہے۔ سُرخ شیشہ آدھا اوپر کھینچ دیا گیا ہے تاکہ اندر کا دیا اچھی طرح سے دکھائی دے۔ ایک نقاب اس غرض سے لگایا گیا ہے کہ کام کرتے وقت

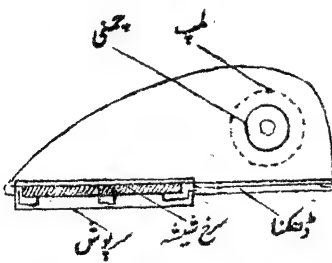
دیکھو شکل بالعدل نمبر ۲۴۲

عامل کی آنکھوں پر روشنی نہ پڑے اور وہ پلیٹ کو اچھی طرح سے دیکھ سکے۔ یہ بھی ٹین کی چادر کا بنا ہوا ہے۔ بعض چراغوں میں یہ نہیں ہوتا۔ یہ لمپ حجم میں چھوٹا ہے اور سفر میں ساتھ لے جانے کے لئے آرام دہ ہے۔ سستا بھی ہے اور مبتدی کے کام کے لئے اچھا ہے۔ اس طرح کے تمام چراغوں پر باہر کی طرف سیاہ اور اندر سفید روغن کیا ہوتا ہے۔ ایک بہت سادہ اور سستا سرخ چراغ موم جامہ کے سرخ کپڑے سے بنایا جاتا ہے۔ یہ بازار میں بنا بنایا بکتا ہے۔ چاروں دیواریں سرخ کپڑے کی بتالیں اور اندر موم بتی رکھ دی۔ مگر اس موم جامہ کے چراغ پر اعتماد کلی نہیں کیا جاسکتا اور روشنی بھی کم ہوتی ہے :

اگر لمپ کی درزوں میں سے سفید روشنی باہر نکل ہی ہو تو پلیٹ کے لئے بہت مضر ثابت ہوگی۔ اس کو مبتدی محسوس نہیں کرتا مگر یہ نہایت ضروری ہے کہ چراغ بالکل ہفیز Safe ہو۔ اور کہیں درزوں وغیرہ سے سفید روشنی نہ نکل رہی ہو، نہیں تو پلیٹ دھندلی ہو جاتی ہے۔ اگر بغور معائنہ کرنے پر سفید روشنی کی کرنیں سرخ چراغ کی درزوں میں سے باہر آتی ہوئی معلوم دیں تو یہاں پر سیاہ موٹا کاغذ لٹی سے چپکا دو۔ روشنی

بند ہو جائے گی۔ صرف سرخ روشنی باہر آتی چاہئے۔ اکثر اوقات  
مستند ہی کو یہ خیال بھی نہیں آتا کہ اس کی پلیٹوں پر جو یکساں  
سیاہی آجاتی ہے اور اس کی منفیاں دھندلی ہو جاتی ہیں  
اس کا سبب تاریک کمرے کا چراغ ہے۔ انہی تکالیف کو  
مد نظر رکھتے ہوئے ایک اس سے مختلف شکل کا سرخ چراغ

شکل نمبر ۱



بڑے سرخ چراغ کا نقشہ

بنایا گیا ہے جو

جسامت میں نسبتاً

بڑا ہوتا ہے اور

اس لئے بڑا سرخ

چراغ کہلا یا شکل

نمبر ۲۔ اس میں انہیں

طرف تو سرخ شیشہ

لگا ہوا ہے جو تھوڑا سا باہر کھینچ دیا گیا ہے تاکہ اندر کا حصہ

دکھائی دے اور دائیں طرف اندر مٹی کے تیل کا لمپ رکھا

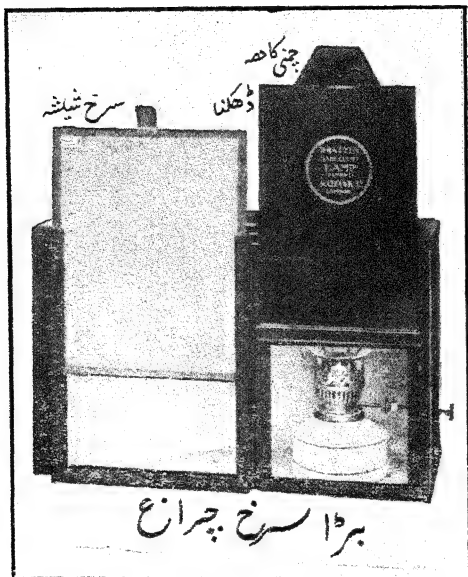
ہوا ہے۔ لمپ کے سامنے کی طرف ٹین کی چادر کا بنا ہوا غیر

شفاف ڈھکنا لگا ہوا ہے تصویر میں اسے اوپر اٹھا دیا گیا

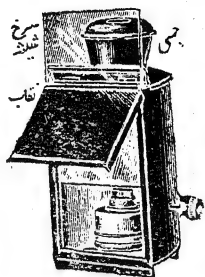
ہے۔ تاکہ اندر سے لمپ دکھائی دے۔ ڈھکنے کے پیچھے

دیکھو شکل برصغیر مقابل

شکل نمبر ۳۰



شکل نمبر ۲۹

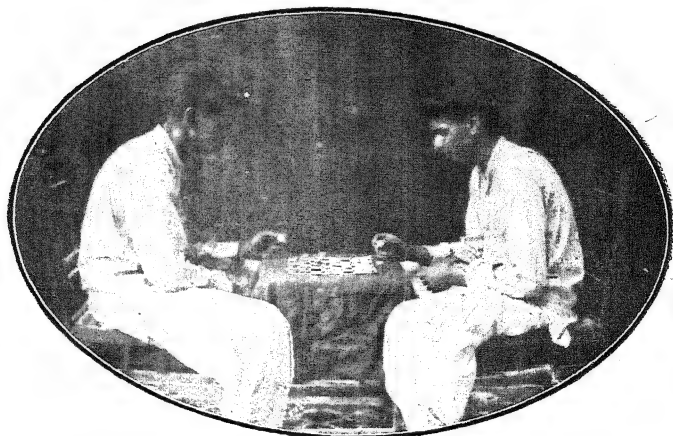


چھوٹا سرخ چرنا

مذکورہ صفحہ ۲۴۰

مذکورہ صفحہ ۲۴۲

اپنے ساتھ خود ہی کیپل رہے ہیں



مقابلہ صفحہ ۲۴۲





اوپر لمپ کے دو دکش یعنی چنی کا کچھ حصہ نظر آتا ہے۔ جس طرح کہ چنی شکل ۲۹ میں ہے۔ شکل ۳۰ کی چنی کافی لمبی ہے اور اس کے نیچے کا حصہ ڈھکنے کے پیچھے ہونے کے سبب دکھائی نہیں دیتا۔ یہ لمپ تمام ٹین کی چادر کا بنا ہوا ہے۔ اور اوپر سے دیکھنے سے شکل ۳۱ کی طرح دکھائی دیتا ہے۔ یعنی اس کا نقشہ plan شکل ۳۲ میں دکھایا گیا ہے۔ اس کا پچھلا حصہ قوس کی شکل کا بنایا گیا ہے۔ اندر ایک طرف لمپ ہے جس کے اوپر چنی ہے۔ سرخ شیشے کے اوپر ایک سرپوش ہے تاکہ روشنی کی کرنیں اس طرف سے باہر نہ نکلیں۔ اس میں قبضے لگے ہوئے ہیں۔ جب سرخ شیشے کو باہر نکالنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ تو اس کو اوپر کی طرف اٹھا دیا جاتا ہے۔ اس چراغ کے باہر تو تمام سیاہ روشن ہے تاکہ آوارہ روشنی کو جذب کر لے۔ اندر سفید روشن کیا ہوا ہے تاکہ انعکاس بہتر ہو۔ لمپ کی روشنی کی کرنیں براہ راست شیشے میں سے باہر نہیں نکلتیں چونکہ لمپ ایک طرف واقع ہے۔ بلکہ اندر کی سفید سطح سے منعکس ہو کر آتی ہیں۔ اور اس طرح سے بے ضرر ہو جاتی ہیں استعمال کرتے

وقت شیشے اور ڈھکنے دونوں کو نیچے کر دیا جاتا ہے۔ اس کی درزوں میں بھی دوسری جھریاں بنائی ہوتی ہیں تاکہ ان میں سے سفید روشنی باہر نہ آ سکے۔ اگر بجلی میسٹر اسکے توتیل کے لمپ کی بجائے اندر بجلی کا لمپ رکھ دیا جاتا ہے؟

تاریک کمرے کے چراغ کے لئے معمولی سرخ شیشے جو بازار میں بکتے ہیں استعمال نہیں ہو سکتے۔ چونکہ ان کے بیج میں سے کچھ کمرے میں ایسی بھی باہر کو نکل آتی ہیں جو پلیٹ پر اثر کرتی ہیں۔ یعنی بے ضرر سرخ روشنی کے ساتھ ملی ہوئی چند کیماں کر نہیں بھی ہوتی ہیں۔ اول تو بنانا یا تاریک کمرے کا لمپ بازار سے خریدو۔ یہ نہ ہو اور خود سرخ چراغ بنانا منظور ہو تو پھر فوٹو کے استعمال کا سرخ رنگ کا وہ شیشہ خریدو جسے بے ضرر سرخ شیشہ *Safe Red Glass* کہتے ہیں پلیٹ پر اظہار کرنے کے لئے کبھی زرد رنگ کی روشنی کا استعمال نہ کرو اور روشنی کو پلیٹ سے کافی فاصلے پر رکھو۔

اظہار کی تھالیاں *Developing Dishes* خاص شکل کی بنی ہوئی ہیں۔ یہ اس کام کے لئے بہت مفید ہیں اور یہی استعمال کرنی چاہئیں۔ ایک تو اظہار کے لئے یہ تھالی

اسی جسامت کی ہونی چاہئے جس کی پلیٹ ہو یعنی اگر کیمیرہ کو ارٹر پلیٹ کا ہے تو بازار سے کو ارٹر پلیٹ کے لئے استعمال کرنے کی تھالی خریدو۔ اس میں منظر ڈالا جاتا ہے دوسری تھالی جمانے کے کام آتی ہے۔ اس میں مائی پو ہوتا ہے۔ اظہار ہونے کے بعد پلیٹ کو مائی پو میں ڈال دیتے ہیں۔ یہ تھالی پلیٹ کی جسامت سے ایک یا دو درجہ بڑی ہونی چاہئے۔ مثلاً اگر کیمیرہ کو ارٹر پلیٹ کا ہے تو یہ تھالی کارڈ کی جسامت کی یا نصف پلیٹ کی جسامت کی ہونی چاہئے اس میں ایک فائدہ تو یہ ہے کہ اکثر اوقات ایک موقع پر ایک سے زیادہ پلیٹوں پر اظہار کا عمل کیا جاتا ہے تو جتنی تھالی میں اتنی جگہ ہوتی ہے کہ ان میں سے دو یا زیادہ جننے کے لئے ایک وقت میں اس تھالی میں پڑی رہیں +

جمانے کے عمل میں زیادہ توجہ کی ضرورت نہیں ہوتی کبھی کبھی اٹھا کر پلیٹ کو دیکھ لینا کافی ہے۔ لیکن اظہار کے وقت پوری توجہ دینا لازمی ہے تاکہ بنتے ہوئے عکس کی بڑھتی ہوئی گہرائی کو دیکھا جاسکے اور جہاں ضرورت ہو بس کر دیا جائے۔ اس لئے ایک پلیٹ کو ظاہر کیا اور

ٹائی پو میں ڈال دیا۔ یہ جہتی رہے گی۔ خود دوسری کو ظاہر کرنے میں مصروف ہو گئے۔ دوسرا فائدہ یہ ہے کہ تھالیوں کے چھوٹا بڑا ہونے سے تاریک کمرے میں جہاں روشنی کم ہوتی ہے۔ یہ تلاش کرنے کی ضرورت نہیں رہتی کہ منظر کون سی تھالی میں ہے اور جہتر کون سی تھالی میں ہے

ان کے علاوہ دو اور تھالیوں کی بھی ضرورت ہوتی ہے ان دونوں میں صاف پانی بھرا رہتا ہے۔ منظر ڈالنے سے پہلے پلیٹ یا فلم کو دھویا جاتا ہے۔ اس سے تمام سطح پر منظر ایک ہی وقت میں لگتا ہے اور عکس کی گہرائی تمام پر یکساں ہوتی ہے۔ ہوا کے جھلے بھی نہیں بنتے جن کے سبب بعض دفعہ پلیٹ پر چھوٹے چھوٹے شفاف دائرے بن جاتے ہیں چونکہ دماغ پر منظر اثر نہیں کرتا۔ دوسری تھالی میں بھی صاف پانی ہوتا ہے۔ منظر میں سے پلیٹ کو نکال کر دھونا ضروری ہے تاکہ یہ صاف ہو جائے۔ منظر کے چند قطروں سے ٹائی پورنگدار اور بیکار ہو جاتا ہے۔ اس لئے احتیاط لازمی ہے۔ جب پلیٹ کامل طور پر ظاہر ہو چکی تو اس کو دھو کر جہتر میں ڈالا جاتا ہے۔ یہ دونوں پلیٹیں کسی

شکل اور وضع کی ہو سکتی ہیں چونکہ ان میں صرف صاف پانی ڈالنا مطلوب ہے۔ مگر چینی، تام چینی یا مٹی کی روغنی بنی ہوئی چاہئے۔ کوئی دھات کا برتن اس تمام محل میں استعمال نہیں کرنا چاہئے ۛ

نشان دار پیمانہ Graduated measure عمل فٹوگرافی

میں بہت ہی صحیح ہونے کی اشد ضرورت نہیں کہ چاراولس پانی میں ایک قطرہ بھی کم و بیش نہ ہو۔ غرض پانے سے ہے۔ اگر پیمانہ ہنگامے تو بازار سے ایک چاراولس کی شیشی انگریزی دوائی فروش سے خرید لو جس پر اولس اور آدھاولس کے نشان لگے ہوئے ہوں۔ اس میں وہ اپنے نشخے بنا کر ڈالتے اور بیضوں کو دیتے ہیں۔ یہی تمہارے کام کے لئے کافی ہے اور دو کام بھی دے جائیگی یعنی جب ضرورت ہوئی اس کو بطور پیمانہ کے استعمال کر لیا۔ اور ضرورت نہ ہوئی تو اس کو بطور شیشی کے استعمال کر لیا۔ اس میں کچھ دیر کے لئے منظر وغیرہ پڑا رہا۔ البتہ جہاں مانع بنیں (منہم) مانع کی ضرورت ہوگی وہاں منہم کے پیمانے سے کام لینا پڑے گا۔ اور اس منہم کے چھوٹے پیمانے کا خریدنا ضروری ہے ۛ

”منظر“ Developer - دوائی ہوتی ہے۔ جس کو پلیٹ پر ڈالنے سے عکس ظاہر ہوتا ہے۔ یہ جامد solid بھی ہوتی ہے اور مائع liquid بھی۔ اس کا تذکرہ قبل میں ہو گا۔ اس کا ایک ڈوبہ پیکٹ یا تیشی مبتدی کو خرید لینا چاہئے۔

”جمر“ Fixer - منظر تو کئی اور مختلف ہیں مگر جمر صرف ایک ہی ہے اور اس کا نام ٹائی پو Hypo ہے اس کا ایک پونڈر آدھ سیرا مول لے لو۔ ٹائی پو کا پورا نام سوڈیم ٹائی پو سلفائیٹ Sodium Hyposulphite ہے۔ غلطی سے یہ نام مشہور ہو گیا ہے اس کا اصلی کیمیائی نام سوڈیم ٹائی پو سلفیٹ Sodium Thiosulphate ہے۔ مگر اب اسے تمام لوگ ”ٹائی پو“ ہی کہتے ہیں اور آپ کو بھی یہی کہنا پڑے گا۔

ہلانی stirrer - عمل فوٹو گرافی میں کوئی دھات کا بنا ہوا برتن استعمال مت کرو۔ دوائی اور دھات کا ایک دوسرے پر کیمیائی اثر ہوتا ہے جس سے دوائی اور برتن دونوں خراب ہو جاتے ہیں۔ تمام ظروف چینی

شیشے یا تام چینی کے ہونے چاہئیں۔ اگر ضرورت ہو تو شیشے کی سلاخ کا ایک ٹکڑا چاہئے تاکہ محلول کو ہلانے کے کام آئے اس کو ہلانی stirrer کہتے ہیں۔ تمام برتنوں کو بالکل صاف ستھرا رکھو۔ عمل کے بعد بڑی احتیاط سے صاف کرو اور سوکھنے کے لئے الٹا رکھ دو۔ تاکہ اندر مٹی نہ گرے۔

منظر چونکہ کئی قسم کے ہوتے ہیں۔ مبتدی کے لئے ان میں سے ایک کا انتخاب کرنا ضروری ہے۔ بنے بنائے بوتلوں میں بند کئے ہوئے تنہا محلول کے منظر

Single solution developer بازار میں بکتے ہیں ان میں صرف پانی ملانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اور اچھا کام دے جاتے ہیں۔ ان میں سے آئزول Azol

اور رائٹول Rytol بہترین ہیں۔ بعض دو محلولوں کو ملا کر منظر تیار ہوتا ہے۔ بازار میں جامد ٹکیاں بھی ملتی ہیں۔ ان کو پانی کی ایک معین مقدار مثلاً ایک اونس میں حل کرنے سے منظر تیار ہو جاتا ہے۔ یہ ٹکیاں میٹول

Metol Hydroquinone کو فون



پائرو سوڈا Pyro Soda وغیرہ وغیرہ کی ہوتی ہیں۔ ان کے ساتھ ہدایات بھی ہوتی ہیں جس میں لکھا ہوتا ہے کہ پانی کی کتنی مقدار میں ان ٹکیوں کو حل کرنا چاہئے۔ اس حالت میں چونکہ ٹکیہ ایک خاص وزن کی ہوتی ہے۔ ادویا کے تولنے کے لئے ترازو کی ضرورت نہیں پڑتی مبتدی کے لئے یہی سب سے مفید اور آرام دہ ہے۔ چونکہ اس کو کبھی کبھی ضرورت ہوتی ہے اور پھر اس میں تولنے کی جگہ نہیں رہتی۔ میٹول مائٹرو کونون کی ٹکیاں (پوڈر نہیں) ایک پکیٹ خرید لو۔

پلیٹوں کے ساتھ ہر ایک کارخانہ ان کے اظہار کرتے کے لئے اپنا ضابطہ formula بھی دیتا ہے۔ بہترین تو یہ ہے کہ اس کا استعمال کیا جائے۔ عموماً کوئی مستند ضابطہ ہر پلیٹ کے ساتھ کام دے جاتا ہے۔ گھر پر منظر تیار کرنے ہوں تو ترازو اور ہٹوں کی ضرورت ہوگی یعنی جب بازار سے بنی بنائی ٹکیاں نہ خریدی جائیں۔ مبتدی کے لئے انہی منظر کی ٹکیوں کا استعمال بڑا آرام دہ ہے چونکہ یہ خراب بھی نہیں ہوتیں۔ تاہم جب خود منظر کے محلول دوائیاں تول کر تیار

کئے جائیں تو ان کو قبل از وقت بنا کر بوتلوں میں بند کر کے رکھ لینا چاہئے۔ وقت پر بنانا بڑا تکلیف دہ ہے۔ اور دوائیاں جلدی میں اچھی طرح سے حل بھی نہیں ہوتیں۔ ان کے لئے دوائیاں بازار سے خریدو۔ مختلف منظروں کے ضابطے وزن کے لحاظ سے ذیل میں درج کئے جاتے ہیں:-

پائرو سوڈا کا مظہر عموماً کسی فوٹو گرافر استعمال کرتے ہیں۔ چونکہ سستا ہے اور نتائج تسلی بخش ہوتے ہیں۔ لیکن اس میں نقص یہ ہے کہ انگلیوں اور پلیٹ پر رنگ آجاتا ہے پائرو کا اصلی نام پائرو گیلک ایسڈ Pyrogalllic Acid ہے

پائرو سوڈا مظہر کا ضابطہ

محلول "۱"

Pyro. پائرو۔ ایک اونس \* ۲ تو لے ۵ ماشے اترتی ۛ

Sulphuric Acid گندھک کا تیزاب:- بیس بوند

\* - مختلف اوزان اور ہیماؤن کا مقابلہ کرنے کے لئے جدول ملاحظہ کرو جو کتاب کے آخر پر دئے گئے ہیں ۛ

پانی ————— ۲۸ اونس

محلول "ب"

Carbonate of Soda کاربونیٹ آف سوڈا۔ ۲ اونس = ۴ تو لے۔ ۱۰ ماشے ۲ رتی

Sulphite of Soda سلفائیٹ آف سوڈا۔ ۳ اونس = ۷ تو لے ۳ ماشے ۲ رتی

پانی ————— ۲۸ اونس

پانی کو اونس کے پیمانے سے ماپ کر ڈالو۔

دونوں کو الگ الگ بوتلوں میں بند کر کے رکھو اور نام کی

چٹ ان کے اوپر لگا دو۔ استعمال کے وقت "ا" کا ۱/۲ اونس اور

"ب" کا ۱/۲ اونس لیکر اس ایک اونس محلول میں ۴ اونس پانی

ملا لو۔ منظر تیار ہے۔

پائرو کا ایک اور ضابطہ مندرجہ ذیل ہے :-

پائرو کا ذخیرہ محلول Stock Solution

۲۵ گرام	یا	Pyrogalllic Acid
۶ گرام		Potassium Meta-
۵۰ گرام		bisulphite

پائرو گلیک ایسڈ۔ ۱۱ اونس = ۴ تو لے ۵ ماشے ۵ رتی

پوٹاشیم میٹا بائی سلفائیٹ۔ ۱۰۰ گرام = ۶ ماشے ۵ رتی

پانی۔ ۱۱۰ اونس

⑧۔ ۱۱ اونس کا ایک پونڈ تقریباً اودھ میرا ہوتا ہے۔ آخر کے جدول ملاحظہ ہوں۔ چونکہ

پانی ماسپنے کا اونس کا پیمانہ موجود ہے اس لئے پانی کے حجم کو سیروں میں تبدیل نہیں کیا گیا۔

پہلے میٹا بائی سلفائیٹ کو پانی میں حل کرو پھر اس میں پاٹرو ڈال کر اچھی طرح سے حل کر لو۔ یہ محلول عرصہ دراز تک خراب نہیں ہوتا اور بطور ذخیرہ محلول کے رکھا جاسکتا ہے۔ منظر بنانے کے لئے

### محلول "ا"

پاٹرو کا ذخیرہ محلول — ۲ اونس [یا ۵۰ مکعب سنٹی میٹر پانی — ۲۰ اونس] یا ۵۰ مکعب سنٹی میٹر یہ محلول جلد خراب ہو جاتا ہے اور اس لئے جب ضرورت ہو ذخیرہ محلول میں سے صرف اسی وقت بنانا چاہئے۔ باقی پڑا رہے تو اس کو کچھ دنوں کے بعد اظہار کے کام میں نہیں لایا جاسکتا۔

### محلول "ب"

۵۰ گرام	یا	[۲ اونس = ۵۰ گرام تھوڑے۔ ۱۰ اونس ہر قی	{	Sodium Carbonate
۵۰ گرام				Crystals
۵۰ گرام				Sodium Sulphite
۵۰ گرام	یا	[۳ اونس = ۵۰ گرام تھوڑے۔ ۱۰ اونس ہر قی	{	Crystals
۵۰ گرام				Potassium Bromide
۵۰ گرام		۲۰ اونس		پانی

رسوڈیم کاربونیٹ اور کاربونیٹ آف سوڈا ایک ہی چیز ہے۔ اسی طرح سوڈیم سلفائیٹ اور سلفائیٹ آف سوڈا ایک ہی چیز ہے۔

اس محلول کو بنانے کے لئے پہلے ۱۵ اونس گرم پانی  
 لو اور اس میں باری باری تمام دوائیوں کو حل کر دپھر ٹھنڈا  
 پانی اس میں ملا کر اس تمام کا حجم ۲۰ اونس کر لو۔ اگر ضرورت  
 ہو تو تقطیر کر لو۔ اگر یہ محلول بہت پرانا ہو جائے تو منفی پر  
 سرخی مائل زرد نشان پڑ جاتے ہیں۔ اس کو بوتل میں اچھی  
 طرح سے کارک لگا کر رکھو۔ اگر بوتل کی ڈاٹ شیشے کی ہو  
 تو لگانے سے پہلے اس کو اچھی طرح سے صاف کر لو۔ اور  
 تھوڑا سا موم اس پر لگا دو تا کہ خشک ہونے پر پھنس نہ  
 جائے۔

جب ضرورت ہو تو منظر تیار کرنے کے لئے محلول ”ا“  
 و محلول ”ب“ کی برابر برابر مقدار اسی وقت ملاو اور کام  
 میں لاؤ۔

میدٹول مائٹرو کو نوٹن بڑا مفید منظر ہے اس کو ہر  
 کام میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس کے اوزان مندرجہ  
 ذیل ہیں:-

## میٹول ہائڈروکونون کا ضابطہ

اگر ام	میٹول* (Metol) — ۲۰ گرین = ماشہ ۲ رتی
۳۵ گرام	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Sodium Sulphite} \\ \text{Crystals} \end{array} \right\}$ ۱۰۰ گریں = ۳ تولے = ماشہ ۲ رتی
۳ گرام	اگر سفوف تو ۲۵۰ گرین = ۱۱ ماشہ ۲ رتی
۳ گرام	(Hydroquinone) ہائڈروکونون — ۱۰ گرین = ۴ ماشہ
۳۵ گرام	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Sodium Carbonate} \\ \text{Crystals} \end{array} \right\}$ ۱۰۰ گریں = ۲ تولے = ماشہ ۲ رتی
۳۰ گرام	اگر سفوف ہو تو ۱۵۰ گرین = ۷ ماشہ ۲ رتی
۵۰ گرام	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Potassium} \\ \text{Bromide.} \end{array} \right\}$ ۱۰۰ گریں = ۴ ماشہ ۲ رتی
۵۰ گرام	پانی ۲۰ اونس

جس ترتیب میں دوائیاں لکھی گئی ہیں۔ اسی ترتیب میں پانی کے اندر حل کر دو۔ دوسری دوائی ڈالنے سے قبل پہلی کو اچھی

\* میٹول کو ایٹون Elcon بھی کہتے ہیں :

⊗ ہائڈروکونون کے انگریزی میں کئی نام ہیں۔ اصل میں یورپ کی مختلف زبانوں میں مختلف طریقوں سے لکھا جاتا ہے اور اس لئے انگریزی میں بھی سب لکھتے ہیں مثلاً

Quinol, Hydrokinone, Hydroquinone, Hydrochinnon

طرح سے حل کر لو۔ یہ صرف ایک ہی محلول ہے۔ اچھی طرح سے بند کی ہوئی بوتل میں یہ منظر عرصے تک خراب نہیں ہوتا۔ استعمال کے لئے ایک حصہ محلول ایک حصہ پانی کے ساتھ ہلکا dilute لو۔ یعنی محلول کے برابر پانی ڈال لو۔

اس منظر میں ایک بڑا فائدہ یہ ہے کہ اس کو بار بار استعمال کیا جاسکتا ہے، جب تک کہ بہت کمزور نہ ہو جائے۔ لیکن پائرو میں کچھ عرصے کے بعد رنگ آجاتا ہے۔ اگرچہ اس کو بھی بار بار استعمال کر سکتے ہیں۔ لازمی ہے کہ میٹول یا مائڈرو کو نوٹن کے تمام منظر ۶۰ اور ۶۵ فارن ہیٹ کے درمیان استعمال کئے جائیں۔ ۶۰ سے نیچے اس کی طاقت اظہار میں بہت سرعت سے کمی واقع ہوتی ہے۔ بہت اونٹے درجہ حرارت پر اس کا کوئی اثر نہیں ہوتا اور یہ عکس کو ظاہر نہیں کر سکتا۔ اس کا یہ مطلب ہوا کہ بہت نیچی تپش پر اس کی طاقت اظہار سلب ہو جاتی ہے۔

جب منفی میں بہت نازک تفصیلات کے پیدا کرنے کی ضرورت ہو تو میٹول یا مائڈرو کو نوٹن کا مندرجہ ذیل منظر بڑا مفید ثابت ہوتا ہے۔ جب چھوٹی منفیوں سے تکبیر کے بعد بڑی

مثبتیں بنانے کا خیال ہو تو یہ بڑا مفید ثابت ہوتا ہے۔ اس منظر کے نتائج ان منفیوں کے ساتھ بہترین ہوتے ہیں جن کو پورے عرصہ عریانی دیا گیا ہو۔ اس میں شک نہیں کہ کامل ظلم کا وقت اس کے ساتھ تھوڑا سا (کوئی اچھ حصہ) بڑھ جاتا ہے سہاگہ اور میٹول کو نوٹن کا منظر

اگرم	(metol) میٹول — ۲۰ گرین = ۱ ماشہ ۲ رتی
اگرم	Hydroquinone ہائڈرو کو نوٹن۔ ۲۰ گرین = ۱ ماشہ ۲ رتی
۱۰ اگرم	Sodium Sulphite [Crystals] سوڈیم سلفٹ [تھکلی] ۲۰۰ گرین = ۱ تولہ ۵ رتی
۱۰ اگرم	Borax powder سہاگہ سفوف۔ ۲۰۰ گرین = ۱ تولہ ۵ رتی
۱۰ اگرم	پانی گرم — ۲۰ اونس

دوائیاں جس ترتیب میں درج ہیں اسی ترتیب میں گرم پانی میں حل کرو۔ اور ہر ایک دوائی کو دوسری دوائی مٹانے سے پہلے اچھی طرح سے حل کر لو۔ اگر بوتل اچھی طرح سے بند ہو تو یہ منظر عرصہ دراز تک خراب نہیں ہوتا۔ یہ بھی مندرجہ بالا منظر کی طرح تنہا محلول کا منظر Single solution developer

منظر مختلف دوائیوں chemicals سے بنائے جاتے



ہیں۔ ہر ایک کی خصوصیت کو مدح کر دینا شاید دلچسپی سے خالی نہ ہو گا۔ تاکہ ضرورت کے مطابق کسی کا استعمال مخصوص موقع پر کیا جاسکے۔ ۱۔ پاٹرو سوڈا Pyro-soda عکس باہستگی ظاہر ہوتا ہے۔ جب عرصہ عریانی مناسب دیا گیا ہو تو بہت اچھا کام کرتا ہے۔ عکس کارنگ گہرا سیاہ ہوتا ہے۔ اگر دو تین بار سے زیادہ استعمال کیا جائے تو محلول رنگدار ہو جاتا ہے جس سے منفی زرد رنگ کی نکلتی ہے اور چھاپے کا عرصہ بہت لمبا ہو جاتا ہے۔ جب تک کہ مجبوری نہ ہو اسے برومائیڈ یا گیس لائٹ کاغذوں کے اظہار کے لئے استعمال نہیں کرنا چاہئے۔

۲۔ میٹول کوئول Metol-Quinol ہائڈرو کوئول کا دوسرا نام کوئول یا کوئل بھی ہے۔ یہ بڑا پسندیدہ منظر ہے جو ہر کام میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ منفیاں جادو کی لائٹ کے لئے سلائڈیں Magic lantern Slides بروائیڈ اور گیس لائٹ کاغذ سب کے لئے یکساں کارآمد ہے۔ یہ کسی چیز کو رنگ نہیں دیتا۔ محلول کو کئی بار استعمال کیا جاسکتا ہے۔

۳۔ سہاگہ میٹول کوئول Berax Metol-quinone

اس میں کامل اظہار کا وقت بڑھ جاتا ہے مگر جہاں نازک تفصیلات کا پیدا کرنا ضروری ہو وہاں اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔ باقی صفات میٹول کو لون کے منظر کی ہیں۔

اب چند اور منظروں کی خصوصیتیں لکھی جاتی ہیں اگرچہ ان کے ضابطے کتاب میں درج نہیں کئے گئے۔ ہتدی کے لئے مندرجہ بالا ضابطے بہت کافی ہیں۔ وچسپی کی غرض سے نیل میں صرف خاصیتیں لکھی جاتی ہیں اگر کوئی ایسی ضرورت آپڑے تو کسی اور کتاب سے ان کے ضابطے معلوم کئے جاسکتے ہیں۔

۴۔ پائرو میٹول Pyro-Metol طاقتور اور زود

اثر منظر ہے۔ جہاں عرصہ بہت کم دیا گیا ہو وہاں استعمال کیا جاتا ہے۔ عکس کارنگ زردی مائل ہوتا ہے۔ دو بار سے پادہ ایک ہی محلول استعمال کیا جائے تو منفی بہت زیادہ زرد رنگ کی ہو جاتی ہے۔ اس کو جادو کی لالٹین کی سلائیڈوں، برومائڈ اور گیس لائٹ کاغذوں کے لئے استعمال نہیں کیا جاسکتا صرف منفیوں کے کام آتا ہے۔

۵۔ ایچی ڈول Amidol یہ برومائڈ کاغذوں

کے لئے بہترین منظر ہے۔ اس سے کاغذ پر رنگ بالکل نہیں

آہتا۔ جب تصویر کو بعد میں ”رنگنا“ منظور ہو تو اس کا استعمال اظہار کے لئے بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔ اگرچہ اس کو کاغذوں کے لئے استعمال کیا جاتا ہے لیکن جادو کی لالٹین کی سلائیڈوں اور منیوں کے لئے بھی اچھا ہے۔ عکس کا رنگ نیلگوں سیاہ ہوتا ہے۔ اس لئے پوری گہرائی حاصل کرنے کے لئے اظہار کے وقت کو لمبا کرنا پڑتا ہے ۛ

ۛ۔ میٹول metol اگرچہ شاذ ہی تنہا استعمال کیا جاتا ہے مگر بہت طاقتور مظہر ہے۔ اس میں ایک خاص خوبی یہ ہے کہ سایہ کے اندر تفصیلات بہت جلد نکل آتی ہیں مگر روشن مقام بہت آہستہ آہستہ گہرائی پکڑتے ہیں۔ جہاں مناسب سمجھا اظہار کو بس کر دیا اس طرح اس سے ملائم soft منفی تیار کی جاسکتی ہے اور تصویر بہت بھلی معلوم دیتی ہے چونکہ نور اور سایہ میں تفاوت بہت زیادہ نہیں ہوتا۔ منفی کے عکس کا رنگ بغیر زردی کے صاف بھورا سیاہی مائل ہوتا ہے ۛ

اس کے علاوہ بھی بہت سے مظہر ہو سکتے ہیں لیکن مبتدی کے لئے شاید ان کا جاننا کافی ہو سکے۔ عموماً کوآرڈر پلےٹ کی جسامت کے لئے ہلکائے ہوئے diluted محلول کے

یعنی جو منظر استعمال کے لئے تیار ہے، ۱/۴ اونس سے ۱/۲ اونس تک (۲۲ سے ۵۶ مکعب سنٹی میٹر)۔ آدھی پلیٹ کے لئے دو اونس سے ۳ اونس تک (۵۶ سے ۸۵ مکعب سنٹی میٹر) پوری پلیٹ کے لئے ۳ اونس سے ۴ اونس تک (۸۵ سے ۱۱۳ مکعب سنٹی میٹر) کافی ہوتے ہیں۔ ہمیشہ اتنا منظر استعمال کرو جو تمام پلیٹ کے اوپر آسانی سے پھیل جائے۔

اب منظر تیار ہو گیا۔ اظہار کرنے کے لئے عریان کی ہوئی پلیٹ بھی موجود ہے۔ تاریک کمرے کو اچھی طرح سے بند کر کے دیکھو کہ کہیں سے روشنی تو اندر نہیں آرہی۔ اگر کسی سوراخ وغیرہ میں سے روشنی آتی ہو تو اس پر موٹا سیاہ کاغذ لگا دو۔ جب یقین ہو جائے کہ کمرہ بالکل تاریک ہے تو اس میں سرخ چراغ جلاؤ۔ اندھیر کے اندر آنکھوں کو مانوس ہو کر چیزوں کو دیکھنے کے لئے کچھ عرصہ درکار ہے۔ اس لئے تاریک کمرے میں داخل ہونے کے بعد دو تین منٹ توقف کرو۔

سرخ چراغ عموماً اس طرح کا بنا ہوتا ہے کہ اس کا سرخ شیشہ سامنے سے حسب ضرورت اوپر کیا جاسکتا ہے جس سے سفید روشنی باہر آتی ہے۔ اب شیشے کو اوپر اٹھا دو مگر یہ نہیں



۱۔ منظر کی تھالی۔ اظہار کرنے کے لئے۔ منظر کو الگ پہنانے یا کسی چائے کی پیالی میں ڈال کر اس تھالی کے قریب رکھے ہو جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ گیلی کی ہوئی پلیٹ کو منظر کی تھالی میں رکھ دو۔ اس کے اوپر منظر ڈال دو۔ اس طرح یہ تمام کے اوپر ایک دم یکساں پھیل جائیگا۔ اگر پہلے سے ہی منظر تھالی کے اندر ڈالا ہوا ہو تو جب پلیٹ کا ایک پہلو تھالی میں ڈالتے ہیں اس پر منظر پہلے لگتا ہے اور منفی پر لکیریں پڑ جاتی ہیں جب ایک سے زیادہ پلیٹوں کا اظہار کرنا ہے تو جب پہلی پلیٹ کامل طور پر ظاہر ہو چکے، منظر کو واپس پیالی میں ڈال دو۔ دوسری پلیٹ کے اظہار کے لئے اسے تھالی میں رکھو اور اوپر سے منظر ڈالو۔ ۲۔ پانی۔ پلیٹ کو جھتر میں ڈالنے سے پہلے دھونے کے لئے تاکہ منظر رفع ہو جائے۔ اس پانی کا موجود ہونا بہت ضروری ہے۔ ۳۔ محلول ٹائی پو، تھالی کے اندر ڈالا ہوا

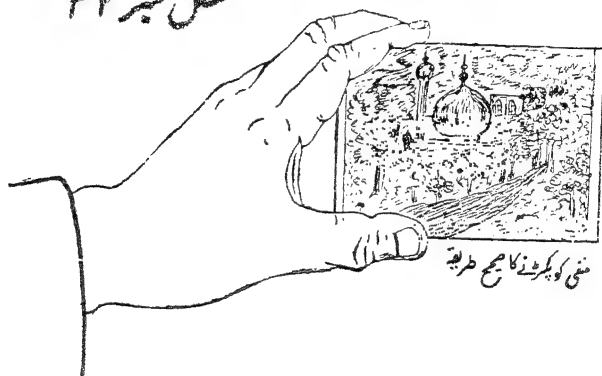
اب پلیٹ کو پلیٹ گیر کے اندر سے نکال لو۔ پلیٹ گیر کو ہرگز ہرگز منظر یا جھتر میں مت ڈالو۔ پلیٹ نکال کر صرف پلیٹ کو ڈالو۔ بعض کسی جب اتائی ان کو پلیٹ ظاہر کرنے کے لئے دیتا ہے تو اپنی محنت بچانے کے لئے تساہل کے سبب

پلیٹ گیر کا ڈھکنا اتار کر پلیٹ کو بمعہ پلیٹ گیر محلول میں ڈال دیتے ہیں۔ یہ بڑی غلطی ہے۔ جب انہیں کہا جائے کہ میرا پلیٹ گیر تم نے خراب کر دیا تو کہتے ہیں اس کو دھو لو۔ دھوئے سے اگر پلیٹ گیر لوہے کا ہے تو اس میں کچھ عرصے کے بعد رنگ آجائے گا۔ اگر لکڑی کا ہے تو اس میں درزیں پڑ جائیں گی اور دونوں حالتوں میں بیکار ہو جائے گا۔ دوسرے یہ کہ ہم کتابی دھوئیں کچھ نہ کچھ دوائی پلیٹ کے اندر کوٹوں میں لگی رہتی ہے خشک ہونے پر اس کے بخارات بنتے ہیں اور جب نئی پلیٹ اس پلیٹ گیر میں رکھی جاتی ہے تو یہ بخارات اس پلیٹ پر اثر کرتے ہیں اور پلیٹ خراب ہو جاتی ہے۔

پلیٹ کو ہمیشہ پہلوؤں سے پکڑنا چاہئے۔ شکل ۳۲ پلیٹ اور منفی کے پکڑنے میں یہ بڑی احتیاط چاہئے۔ کہ انگلیاں صرف ان کے کنارے پر لگیں۔ بڑی پلیٹ ہو تو دونوں ہاتھوں سے پہلوؤں پر انگلیاں رکھ کر پکڑو۔ اگر ادھر پر نیچے انگلی رکھ کر پکڑی جائے تو سطح پر داغ اور انگلیوں کے نشان پڑ جائے ہیں جو کبھی نہیں نکلتے۔ ہمارے ہاتھوں میں ہمیشہ کچھ نہ کچھ چربی اور تیل لگا رہتا ہے۔ یا پسینہ آیا ہوتا ہے۔ اگر یہ پلیٹ پر

لگ جائے تو بعد میں بڑا تکلیف دیتا ہے اور دواں پر دھتے سے نظر آتے ہیں۔ عریان شدہ پلیٹ کو پہلے نمبر ۱ میں یعنی پانی میں تر کر لو۔ فلم اور پلیٹ کے لئے ترکیب ایک ہی ہے پلیٹ کی حالت میں اگر پہلے نہ بھی بھگو یا جائے تو خیر۔ مگر فلم کو ضرور بھگو نا پڑتا ہے اور اچھی طرح سے گیلا کرنا پڑتا ہے تاکہ

شکل نمبر ۳۲



نرم ہو جائے۔ اس پلیٹ کو اب نمبر ۲ میں رکھ دو جو ابھی تک خالی ہے۔ پلیٹ ہے تو احتیاط رکھو کہ مصالحوہ دار طرف اوپر کو رہے۔ اگر فلم ہے تو اظہار کے وقت مصالحوہ دار طرف نیچے کو ہونی چاہئے۔ اس پلیٹ کے اوپر پیالی میں سے مظہر ڈالو اس طرح کہ تمام کے اوپر مظہر ایک دم پھیل جائے اور کوئی جگہ خالی نہ رہے نہیں



تو جہاں جہاں منظر دیر میں لگے گا اس جگہ گہرائی کم ہو گی۔ بعض دفعہ پلیٹ گہرائی کے لحاظ سے دو حصوں یا کئی حصوں میں منقسم شدہ معلوم دیتی ہے۔ یا اس پر داغ اور بے قاعدہ سی لکیریں نظر آتی ہیں۔ اس لئے ضروری ہے کہ تمام پر منظر ایک ہی وقت میں اور یکساں لگے۔ اگر کہیں ہوا کے بلبلے آجائیں جو کہ سوکھی پلیٹ پر منظر ڈالنے سے اکثر آجائیں گے ان کو فوراً انگلی سے مل کر رفع کر دینا چاہئے ۛ

اب نقالی کو کبھی پہلو اور کبھی کونے کی طرف سے تقوڑا سا نیچے اوپر کر کے متواتر ہلاتے رہتا کہ منظر اس پر برابر لگے اور گوش کرتا رہے۔ جتنا کم عرصہ سرخ روشنی کے سامنے اس پلیٹ کو نشانکار کھا جائے اتنا ہی بہتر ہے یعنی جب پلیٹ پر عکس ظاہر ہو رہا ہو تو اس دوران میں نقالی کو سرخ چراغ سے ذرا دور لے جاؤ اور پھر نقالی کو قریب کر کے یا پلیٹ کو اٹھا کر گلابے گا ہے سرخ روشنی کے سامنے دیکھ لیا کرو کہ منفی کے عکس کی گہرائی کتنی ہو چکی ہے ۛ

اگر پلیٹ کی بجائے فلم کا اظہار کیا جا رہا ہے تو اس کے پیچھے کا کاغذ اتار دو تا کہ صرف سیلولائیڈ کی پٹی ہی رہ جائے۔ اس

کو پہلے اچھی طرح سے پانی میں بھگو لو تا کہ نرم ہو جائے۔ پھر دونوں سرے دونوں ہاتھوں میں اس طرح سے تھامو کہ فلم نیچے لٹکتی رہے۔ اس حالت میں احتیاط رکھو کہ فلم کی مصلحہ وار سطح اوپر کو نہیں بلکہ نیچے کی طرف رہے۔ منظر کو پہلے سے پلیٹ ۲ کے اندر ڈال دو، پیالی کی ضرورت نہیں ہے۔ منظر اتنا ڈالو کہ کوئی ۳/۴ انچ کی اونچائی کے قریب تعالیٰ میں ضرور بھرا ہوا ہو اب فلم کا ایک سر ایک ہاتھ میں پکڑ کر اوپر کو لے جاؤ اور نیچے کے سرے کو منظر میں ڈبو دو۔ پھر اس ڈوبے ہوئے سرے کو اونچا کرتے جاؤ اس طرح کہ تمام فلم منظر کے رینج میں سے ہو کہ گزرے اور اس پر منظر لگتا جائے۔ اسی طرح دونوں ہاتھوں سے فلم کو اوپر نیچے کر کے منظر میں سے گزارتے رہو اور یہ عمل جاری رکھو جب تک کہ اظہار مکمل نہ ہو جائے۔ باقی عمل پلیٹ کی طرح ہے۔ اس امر کی احتیاط کرو کہ شروع میں تمام فلم کے اوپر ایک دم منظر لگ جائے۔ یعنی اس کی تمام سطح کو ایک غوطہ منظر میں فوراً دیدیا جائے۔ اگر ایسا نہ کیا جائے تو فلم پر جہاں منظر پہلے لگتا ہے اس جھٹے کی گہرائی زیادہ ہو جاتی ہے + جب عریان شدہ پلیٹ، پلیٹ گیر میں سے نکالی جاتی ہے

تو اس کی تمام مصالحو دار سطح کا رنگ یکساں سفید ہوتا ہے۔  
 منظر ڈالنے کے تھوڑے عرصے بعد پلیٹ پر کچھ نظر آنا چاہئے  
 تصویر کے روشن مقامات مثلاً آسمان، سفید کالا، سفید لباس،  
 پانی کی سطح وغیرہ سیاہی بن کر پہلے نکلیں گے۔ اور یہ گہرے  
 ہوتے جائیں گے۔ یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ پلیٹ منفی  
 بنے گی یعنی تصویر کے سفید حصے سیاہ اور سیاہ حصے اس میں سفید  
 نظر آئیں گے۔ روشن مقامات کے نکھنے کے بعد منفی میں نیم  
 گہرائیاں half-tones نکلیں گی اور اس کے بعد سایہ  
 کے اندر کی تفصیلات

جب تمام تفصیلات اور گہرائی بظاہر مکمل ہو چکے اور منفی  
 مکمل شدہ معلوم ہو تو بھی منظر کو اس پر اثر کرنے دو۔ ایک  
 منٹ سے کچھ کم اس کے بعد منظر میں رہنے دو، اگرچہ اس کا  
 تمام رنگ گہرا ہوتا ہوا معلوم دے گا۔ چونکہ بعد میں پلیٹ کو  
 مائی پو میں رکھنا ہے جو اس کی گہرائی میں کمی کر دیگا اور اس  
 وقت منفی صحیح نظر آئے گی۔ جس پلیٹ کو عرصہ عریانی مناسب  
 دیا گیا ہو اس کو پوری گہرائی میں ظاہر ہونے دو یعنی منظر  
 میں اتنا لمبا عرصہ رکھو کہ جتنی زیادہ سے زیادہ گہرائی منفی کی

بن سکتی ہے وہ اس پر اُجائیے۔ چونکہ ہلکی اور کم گرمی رنگ کی شفاف منفی کی نسبت جو منظر میں سے جلد نکال لی جائے گرمی رنگ کی منفی جو پورے طور پر ظاہر کی گئی ہو، اگرچہ چھاپنے میں نسبتاً زیادہ عرصہ لیتی ہے مگر اس سے تفصیلات بہتر نکلتی ہیں اور اس سے بہتر مثبتیں بنتی ہیں۔

بہتر شاید اس امر کا بچا کرے گا کہ وہ پلیٹ کو کتنی دیر کے لئے منظر کی نقالی میں رکھے۔ اگر درجہ حرارت کم ہو تو اظہار دیر میں ہوتا ہے۔ اگر محلول گرم ہو تو عکس کی تکمیل جلد ہو جاتی ہے۔ اس غرض کے لئے بہترین درجہ حرارت ۱۶۰ اور ۷۰ فارن ہیٹ کے درمیان ہے۔ اگر پلیٹ منظر میں تھوڑی دیر تک رہے گی تو گہرائیاں ہلکی ہوں گی۔ اگر زیادہ دیر تک بیگی تو نور اور سایہ کا تفاوت بہت نمایاں ہو گا۔ اس لئے یہاں وقت کے متعلق کوئی قید نہیں ہو سکتی۔ منشا پر منحصر ہے کہ کس طرح کی منفی درکار ہے۔

اصول یہ ہونا چاہئے کہ گاہے گاہے پلیٹ کو الٹ کر شیشے کی طرف سے (جس طرف مصما نہ نہیں ہے) دیکھو جب روشن مقام مثلاً آسمان یا سفید لباس منفی پر اسے گرمی

ہو جائیں کہ شیٹس کے بیچ میں سے دوسری طرف کہیں کہیں سے نظر آنے لگ جائیں تو سمجھ لو کہ اب کافی ہے اور بس کر دو۔ بعض دفعہ کچھ مشق کے بعد عکس کی گہرائی کا امتحان کرنے کے لئے یہ بھی مفید ہوتا ہے کہ کسی وقت پلیٹ کو تھالی میں سے اٹھا کر سرخ روشنی کے سامنے اس روشنی کے ذریعہ دیکھا جائے جو اس کے بیچ میں سے گزر رہی ہے۔ منفی کے عکس کو کافی گہرا ہونے دو۔ زیادہ عرصہ دینے میں یہ بھی فائدہ ہے کہ تفصیلات اچھی نکل آتی ہیں۔ اکثر جلدی منظر میں سے پلیٹ کو جلد نکال لینے کی غلطی کرتے ہیں۔ اور جو اس فن میں کافی مہارت حاصل کر چکے ہوں وہ اظہار کے وقت کو بہت لمبا کر دیتے ہیں۔

اس امر کا فیصلہ کرنا کہ عمل اظہار کو کہاں بس کیا جائے یعنی عکس کی گہرائی کی ترقی کو کہاں روک لیا جائے مشکل امر ہے۔ اچھی منفی وہ ہے جس میں عکس کے تمام حصے کچھ نہ کچھ غیر شفاف ہوں۔ پلیٹ کے کناروں کا کچھ حصہ پلیٹ گیر کی جھری میں ڈھکا ہوا ہونے کے سبب عریاقتی کے وقت روشنی کے اثر سے محفوظ رہتا ہے۔ اور اس لئے

اس پر منظر کا کوئی اثر نہیں ہونا چاہئے یعنی اس حصے کو سفید رہنا چاہئے۔ اگر منفی کو *Over Exposure* عریانی نہ دی گئی ہو تو منفی کے عکس کی گہرائی کی حد معلوم کرنے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ اظہار میں عکس کو گہرا ہونے دواؤ اس سفید کنارے کو بغور دیکھتے رہو جب یہ سیاہ ہونا شروع ہو تو سمجھ لو کہ تمام پلیٹ پر کیمیائی و *chemical fog* آنی شروع ہو گئی۔ اتنا ہو چکی اور اظہار کو بس گردو۔ اگر عریانی میں پلیٹ کو انداز سے بہت زیادہ عرصہ دیا گیا ہے تو یہ موقع آپ کو نصیب نہیں ہوگا چونکہ کناروں پر سیاہی آنے سے پہلے ہی منفی بہت گہری ہو جائے گی اور بہت محفوظ عرصے میں ہوگی۔

مکمل عمل اظہار کا وقت (۱) منظر کی فطرت (۲) پلیٹ کی رفتار (۳) منظر کی تپش اور (۴) عرصہ عریانی پر منحصر ہے جب مختلف قسموں کے منظر مثلاً پاٹرو سوڈا-میٹول-پاٹرو میٹول وغیرہ استعمال کئے جائیں تو اظہار کے وقت میں خفیف سا تفاوت ہو جاتا ہے۔ خاص طور پر جب سہاگہ میٹول کو نوٹن کا منظر استعمال کیا جا رہا ہو تو ۴۰ ف پر

وقت کم حصہ زیادہ ہو جاتا ہے۔ اس سے نیچی تپش پر  
اور زیادہ فرق پڑتا ہے ۛ

اگر پلیٹ زیادہ تیز rapid ہے تو مکمل اظہار کا  
وقت بھی زیادہ ہو گا۔ اگر پلیٹ سست رفتار ہے یعنی  
ایچ اینڈ ڈی ۰۰ یا ۱۰۰ کے قریب ہے تو جلدی ہی عکس  
ظاہر ہو کر مکمل ہو جائے گا۔ تپش کے متعلق پہلے ذکر ہو چکا  
ہے۔ اگر منظر بہت ٹھنڈا ہو تو منفی کے عکس میں کافی گہرائی

پیدا کرنا محال ہو جاتا ہے۔ ۴۰ ف سے نیچے یا ۷۰ ف سے  
اوپر نامناسب تپش ہے۔ اگر منظر ٹھنڈا ہو تو اس کی تھالی  
کو گرم پانی (درجہ حرارت ۷۰) سے بھرے ہوئے برتن میں  
رکھو تا کہ یہ گرم ہو جائے اور دوران اظہار میں وہیں رکھے  
رہو۔ نہیں تو اگر ایک دفعہ گرم کر لیا جائے اور نیچے گرم پانی  
نہ رکھا جائے تو دوران اظہار میں منظر ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔  
چونکہ حجم میں تقوڑا سا ہوتا ہے۔ اگر منظر گرم ہو تو اظہار کی تھالی  
کے نیچے برف ملا ٹھنڈا پانی رکھے رہو جس سے کہ تپش مناسب  
ہو جائے۔ منظر کے اندر برف ڈالنے سے یہ نقص واقع ہوتا ہے  
کہ منظر ہلکا ہو جاتا ہے اور برف کا پانی مل جانے سے ارتکاز کم

ہو جاتا ہے۔ حجم میں تھوڑا سا ہونے سے گرم بھی جلد ہو جاتا ہے۔

مندرجہ ذیل جدول میں مختلف رفتار کی پلیٹوں کا مختلف درجہ حرارت پر مکمل انظار کا وقت درج کیا گیا ہے۔ جب کہ عرصہ عریانی مناسب دیا گیا ہو اور انظار میٹول بائڈر وکونون کے محلول سے کیا جا رہا ہو۔

جدول ۱۰ مکمل انظار کا وقت

مظہر کی تہیں			پلیٹ کی رفتار
۵۰° ف	۶۵° ف	۷۵° ف	
منٹ	منٹ	منٹ	
۱ $\frac{1}{4}$	۲	۴	ایچ اینڈ ڈی ۱۰۰
۲	۳	۶	ایچ اینڈ ڈی ۲۰۰
۲ $\frac{1}{4}$	۴	۸	ایچ اینڈ ڈی ۴۰۰
۴	۶	۱۲	ایچ اینڈ ڈی ۶۵۰

یہ یاد رکھو کہ تاریک کمرے کے اندر ۲ منٹ کا عرصہ بہت ہی لمبا مطلق دیتا ہے اور جب تک گھڑی کا استعمال نہ کیا جائے یا آدمی اس سے مافوس نہ ہو جائے، اس حالت میں صحیح وقفے کا اندازہ کرنا محال ہے۔



اگر تپش اور کم ہو جائے تو وقت اس سے بہت زیادہ ہو جاتا ہے۔ بہت نیچی تپش پر شاید ہی کوئی اثر ہوتا ہو۔ اوہ نیچی تپش پر عکس کا اظہار تو پلیٹ پر بہت جلد ہوتا ہے مگر پلیٹ پر دھند بھی بہت جلد آتی شروع ہو جاتی ہے۔ یعنی بہت احتیاط کرنی پڑتی ہے کہ کیبائی دھند تمام پر نہ چھا جائے اس کے علاوہ عکس کی گہرائی بہت سرعت سے بڑھتی ہے اور اس کے مناسب مقام کو معلوم کر کے بس کر دینا مشکل کام ہے دیکھتے دیکھتے تمام عکس سیاہ ہو جاتا ہے۔ تپش نیچی ہو تو اظہار کا وقت اتنا لمبا ہو جاتا ہے کہ تاریک کمرے میں انتظار کرنا صبر آزما اور تکلیف دہ ہوتا ہے۔ اس لئے بہترین تپش ۲۰ اور ۷۰ درجے ف کے درمیان ہے اور اسی پر اظہار کرنا چاہئے +

تفیل عریانی Under Exposure اگر قبل از

وقت یہ معلوم ہو کہ پلیٹ کو عرصہ عریانی کم دیا گیا ہے تو مظهر کو "عام طاقت" Ordinary Strength کا استعمال کرنے کی بجائے اس کو ہلکا کر لو۔ مظهر میں نصف سے لیکر برابر مقدار پانی ملاو یعنی پانی سے ہلکانے کے بعد ایک اونس مظهر ۱/۲ اونس سے ۲ اونس تک ہو جائے۔ پانی کی مقدار منفی کے عرصہ عریانی کی

”کمی“ پر منحصر ہے۔ اگر عرصہ زیادہ قلیل ہے تو منظر کو بھی زیادہ ہلکا کرو۔ اس محلول کو بطور منظر استعمال کرو۔ ہلکے سے ”مکمل اظہار کا عرصہ“ تو لبا ہو جاتا ہے لیکن منفی میں تدریج قائم رہتی ہے اور ہلکی تفصیلات کو وقت مل جاتا ہے کہ وہ بھی نکل آئیں، اس سے قبل کہ روشن حصے بہت گہرے ہو جائیں۔ یعنی دونوں نکل آتے ہیں۔ اگر منظر ”عام طاقت“ کا استعمال کریں تو صرف روشن حصے نکلتے ہیں اور منفی بہت گہری ہونی شروع ہو جاتی ہے جس سے اظہار کو بس کرنا پڑتا ہے اور ہلکی تفصیلات نہیں نکلتیں۔

جب قبل از وقت یہ معلوم نہ ہو کہ عرصہ عریانی قلیل ہے۔ اور پلیٹ پر منظر ڈال دیا جائے تو اگر حقیقتاً پلیٹ کو عرصہ کم یا کیا ہے تو عکس بہت آہستہ آہستہ نکلے گا۔ اس وقت بھی یہ کیا جاسکتا ہے کہ منظر کو پیالی میں واپس ڈال دو۔ اس میں پانی کی مناسب مقدار (جو براہِ حجم سے کم ہو) ملا لو۔ پلیٹ کو دھو لو۔ اور پھر اس ہلکے ہوئے منظر کو پلیٹ پر ڈال کر اظہار جاری رکھو۔

وافر عریانی Over Exposure اسی طرح اگر

قبل از وقت یہ معلوم ہو کہ پلیٹ کو معمول سے زیادہ عرصہ دیا گیا ہے تو منظر میں چند قطرے دس فیصدی پوٹاشیم برومائڈ کے ملاوہ جو اس طرح سے بنایا جاتا ہے :

دس فیصدی محلول پوٹاشیم برومائڈ کا ضابطہ

Potassium Bromide پوٹاشیم برومائڈ ————— ۱۱ اونس

پانی ————— ۱۱۰ اونس

اس کو قبل از وقت بنا کر ایک شیشی میں رکھ لو۔ اس شیشی کی چٹ پر ”پوٹاشیم برومائڈ دس فیصدی“ لکھ دو۔ یہ بڑا مفید محلول ہے۔ جہاں ضرورت ہو اس کے چند قطرے منظر میں ملائے۔ خاص طور پر گرہی کے موسم میں اس کی بہت ضرورت ہوتی ہے۔ پوٹاشیم برومائڈ تمام پلیٹ پر کیمیائی وُ حصہ chemical fog آنے کے مانع ہے۔ یعنی جب اس کو محلول میں ملا لیا جائے تو منفی کاربنک سفید رہتا ہے اور دورانِ نگاہ میں بہت جلد سیاہ نہیں ہوتا۔ تفصیلات نکلتی رہتی ہیں۔

اگر قبل از وقت یہ معلوم نہ ہو کہ پلیٹ کو زیادہ عرصہ دیا گیا ہے اور اس پر منظر ڈال دیا جائے تو عکس بہت جلد نکل آئے گا اور سرعت سے گہرائی پکڑے گا۔ اگر تھوڑی دیر اور منظر میں منفی

کو رہنے دیا جائے تو تمام یکساں سیاہ ہو جائے گی اور تفصیلات  
مر جائیں گی۔ اگر عرصے میں خفیف سی فراوانی ہو تو شاید یہ کیا  
جاسکتا ہے کہ جہاں منفی کی گہرائی مناسب ہو گئی اس کو منظر  
میں سے نکال لیا۔ اگر پلیٹ کو ضائع ہونے سے بچانے کے  
لئے تکلیف گوارا کی جاسکے تو بہتر ترکیب یہ ہے کہ جہاں یہ  
معلوم ہو کہ عرصہ وافر ہے یعنی عکس بہت جلد نمودار ہو گیا ہے  
تو منظر کو فوراً تھالی سے پیالی میں واپس ڈال دو۔ اس میں  
چند قطرے پوٹاشیم بروائیڈ دس فیصد ری کے ملاو۔ پلیٹ  
کو فوراً صاف پانی سے دھو لو۔ پھر تھالی میں رکھو اور اوپر یہ  
منظر ڈال دو۔ اس سے عکس آہستہ آہستہ نکلے گا اور روشن  
نور کے حقے دیر میں ظاہر ہوں گے جس سے ہلکی تفصیلات  
پر بھی کچھ گہرائی آجائے گی۔ اس حالت میں منفی کو عموماً سے  
ذرا زیادہ عرصہ ظاہر ہونے کے لئے دو۔ اگرچہ منفی گہری نظر  
آئے گی لیکن ہلکی منفی کی نسبت جو منظر سے بہت جلد نکال لی  
جائے یہ بہتر ہے چونکہ بہتر تصاویر (مثبتیں) پیدا کریں گی۔  
جب یہ سمجھو کہ اب گہرائی کافی ہو گئی ہے یا اظہار بڑھ چکا  
ہو چکا ہے تو منفی کو منظر میں سے نکال لو اور ایک منٹ کے لئے

پانی میں رتھالی (۳) کھنگال کر فوراً مائی پو کی تھالی میں ڈال دو۔ یہ یاد رکھنا چاہئے کہ جب تک منظر پلپیٹ کے اوپر رکھا رہیگا وہ اپنا اثر کرتا رہے گا۔ دھونے کے بعد بھی جو کچھ لگا ہوگا وہ عکس کی گہرائی میں اضافہ کرتا رہے گا۔ جب تک کہ مائی پو میں اس کو غوطہ نہ دیا جائے۔ اس لئے منفی کو دھو کر فوراً مائی پو میں ڈال دینا چاہئے۔ دھونا ضروری ہے چونکہ اگر منظر کے چند قطرے بھی مائی پو میں چلے جائیں تو مائی پو خراب ہو جاتا ہے۔ تاریک کمرے کی دوائیوں کا ایک قطرہ بھی آلات وغیرہ پر نہیں گرنا چاہئے۔



## ۱۲ جمانا، دھونا اور سکھانا

اس وقت آپ کے پاس پلیٹ موجود ہے جس پر منظر میں ڈالنے سے عکس ظاہر ہو چکا ہے۔ لیکن وہ ابھی تک سفید روشنی کے لئے حساس ہے۔ اس کے ایک طرف سفید مصالحہ جما ہوا موجود ہے جس میں سے کچھ حصوں کا رنگ عکس کی شکل کے مطابق سیاہ ہے باقی کا وہی موم کا سا سفید۔ اب اس عکس کو جمانا منظور ہے تاکہ اس پر روشنی کا اثر نہ ہو۔ پلیٹ کی

حساسیت کا سبب سلور برومائڈ Silver Bromide

دچاندی کا ایک مرکب ہے جو اس سفید مصالحے میں ملایا ہوا ہوتا ہے۔ جب مظہر پلیٹ پر ڈالا جاتا ہے تو جن مقامات پر روشنی نے اثر کیا ہوتا ہے اس اثر کی شدت کے مطابق ان مقامات پر سے سیاہ رنگ کے خالص چاندی کے ذرات نکل آتے ہیں۔ اور اس طرح سیاہ رنگ کا عکس پلیٹ پر دکھائی دیتا ہے لیکن پلیٹ کی باقی سطح ویسے کی ویسے سفید رہتی ہے۔ چاندی کا ڈالا اگرچہ سفید رنگ کا ہوتا ہے

مگر ان ذرات کارنگ کچھ تو اس سبب سے کہ وہ چھوٹے چھوٹے ہیں اور کچھ اس لئے کہ ان پر منظر کا اثر ہوتا ہے سیاہ ہوتا ہے۔

اس عکس کو جاننے کا اصول یہ ہے کہ سوڈیم تھائیوسلفیٹ جس کو غلطی سے فوڈ

Sodium Thiosulphate

گرافٹ سوڈیم تھائیوسلفائیٹ Sodium Hyposulphite کہتے ہیں اور اب صرف "ہائی پو" Hypo کے نام سے مشہور ہو گیا ہے۔ غلطی عام صحیح مانا گیا ہے اور اب یہ بازار میں اسی نام سے بکتا ہے اور ابھی یہی کہنا پڑتا ہے (چاندی کے مرکب سلور برومائڈ کے ساتھ جو ابھی تک سفید سفید پلیٹ کے اوپر لگا ہوا ہے ایک نیا مرکب سلور سوڈیم تھائیو

سلفیٹ Silver Sodium Thiosulphate بنانا

ہے۔ یہ نیا مرکب پانی میں حل ہو سکتا ہے حالانکہ سلور برومائڈ حل نہیں ہوتا۔ اس طرح پلیٹ کو ہائی پو میں ڈالنے سے سفید مصالحہ میں ملا ہوا سلور برومائڈ پلیٹ کے اوپر سے تمام حل ہو کر نکل جاتا ہے اور صرف سیاہ رنگ کا خالص چاندی کا عکس باقی رہ جاتا ہے چونکہ خالص چاندی ہائی پو میں حل

نہیں ہوتی +

پلیٹ کے اوپر سلور برومائڈ کی تہ جمانے کے لئے اس میں کچھ سریش لٹائی جاتی ہے۔ یہ صاف شدہ سریش اندھیرے میں یا قطعی بے ضرر روشنی میں نرم آنچ پر گرم کی جاتی ہے اور اس میں سلور برومائڈ کے نہایت باریک پسے ہوئے سفوف کو اچھی طرح سے ٹایا جاتا ہے تاکہ دونوں یکجان ہو جائیں۔ اس طرح سلور برومائڈ کے چھوٹے چھوٹے ذرے سریش کے تمام جسم میں پھیل جاتے ہیں اور جب اس سریش کی پتلی تہ کو پلیٹ پر جمایا جاتا ہے تو اس میں سلور برومائڈ بھی موجود ہوتا ہے۔ اس طرح سریش "واسطہ" medium کا کام دیتی ہے غل کے مکمل ہونے کے لئے اس کا موجود ہونا ضروری بھی ہے، چونکہ اس کے بغیر عکس کا اظہار نہیں ہو سکتا۔ یہ سریش کی تہ پلیٹ کے اظہار سے پہلے اور بعد میں بھی پلیٹ کے اوپر موجود رہتی ہے اسی سبب سے پلیٹ کی مصالحوہ وار طرف کم چمکیلی ہوتی ہے اور ہاتھ کو سبھا کھردری معلوم دیتی ہے۔ اگر گیلانا تھ اس طرف لگ جائے یا ایک کو نہ منہ میں ڈالا جائے تو چونکہ سریش ہے اس لئے چپک جاتی ہے۔ اس صفت سے اندھیرے میں یہ



دریافت کیا جاسکتا ہے کہ پلیٹ کی مصالحہ دار طرف کونسی ہے مگر گیلانا تھ لگنے سے پلیٹ پر نشان پڑ جاتا ہے +

اگر سریش کو گرم پانی میں ڈالا جائے تو ظاہر ہے کہ وہ اگر پھیلے گی نہیں تو نرم ضرور ہو جائے گی۔ اسی لئے اظہار یا جملنے کے عمل میں چونکہ پلیٹ کافی لمبے عرصے تک محلولوں میں پڑی رہتی ہے اگر تبش دے ف سے بلند ہو جیسا کہ گرمی کے موسم میں اکثر ہوجاتی ہے تو یہ پلیٹ کے اوپر جمی ہوئی سریش نرم ہو جائے گی۔ اور شیشے کی پلیٹ کو چھوڑ دے گی۔ سریش اور شیشے کی سطحوں کی گرفت مضبوط نہیں رہے گی اور سریش پتلی جھلی کی صورت میں الگ ہو جائے گی جسے ہم کہتے ہیں ”پلیٹ بہ گئی“ اگر محلول بہت گرم ہو تو یہ بھی ہوتا ہے کہ پلیٹ کے مصالحہ کا ایک حصہ یا ساری سطح پانی میں حل ہو کر اتر جائے۔ اس لئے ٹھنڈے پانی کا استعمال ضروری ہے۔ سریش کو اگر فوراً ٹھنڈا کیا جائے تو سکڑتی بہت ہے اس لئے اگر پلیٹ کو گرم پانی میں سے نکال کر ٹھنڈے پانی میں فوراً ڈال دیا جائے تو سریش کی جھٹی سکڑتی ہے اور اس میں جھالدار لہریں سی بن جاتی ہیں یا اس طرح کے نشان پڑ جاتے ہیں جیسے دریا یا سمندر کے

کنارے ریت پر بہنے سے پانی نشان بناتا ہے۔ یا جس طرح تیتزر کے پیروں پر سیاہ داغ ہوتے ہیں۔ اس لئے ہمیشہ اس امر کی احتیاط برتنی چاہئے کہ گہم پانی سے نکال کر ٹھنڈے پانی میں پلیٹ کو فوراً نہ ڈالا جائے۔

بعض دفعہ کسی یہ کار بگرمی دکھاتے ہیں کہ اس سریش کی پتلی جھٹی کو، جس کے اندر عکس بنا ہوا ہوتا ہے حفاظت سے اتار لیتے ہیں اور اس کا کچھ حصہ کسی دوسری منفی کے ساتھ ملا کر جمادیتے ہیں۔ یا اس جھٹی کو نیم شفاف کاغذ پر جاتے ہیں اتائی حیران ہوتا ہے کہ یہ بن کیسے گیا۔

جمانا۔ اب موقعہ یہ ہے کہ آپ تاریک کمرے میں بیٹھے ہیں اور پلیٹ آپ کے ماتھے میں ہے جس کو ابھی ابھی منظر میں سے نکالا ہے۔ جس پر سیاہ رنگ کا عکس بنا ہوا ہے اور جو ابھی تک روشنی کے لئے حساس ہے۔ اس اظہار شدہ پلیٹ کو اب پانی میں دھو لو تا کہ اس پر سے منظر اتر جائے اور جہتر fixer کے محلول میں ڈال دو جو اس طرح سے بنایا گیا ہو

منفی کے جہتر کا ضابطہ  
 ۱۶ اونس (تول کریں) = ۲۸۰ توے۔ ۱۱ ماشے رقی  
 پانی ۴۰ اونس (پاپ کریں)

یہ ضروری نہیں کہ تمام محلول کو ایک وقت میں بنایا جائے  
 جتنی ضرورت ہو قبل از وقت بنایا صرف یہ کہ پانی اور مائی پو  
 کی نسبت وہی ہے۔ بہترین تو یہ ہے کہ سارے محلول بہت  
 قبل از وقت بنا کر بوتل میں بند کر کے رکھ دئے جائیں مائی پو  
 کو جب پانی میں حل کیا جاتا ہے تو حل ہوتے وقت اس کے  
 محلول کا درجہ حرارت از خود بہت نیچے ہو جاتا ہے اس لئے  
 محلول کو پہلے بنا کر رکھ چھوڑنا چاہئے تاکہ یہ معمولی درجہ حرارت  
 پر آجائے۔ جتنا ضرورت ہو اس بوتل میں سے نکال لیا دوسرے  
 یہ کہ اگر جامد دوائی کو پانی میں حل کرنے سے عین وقت پر  
 محلول بنایا جائے تو یہ تمام تر پانی میں کامل طور پر حل نہیں  
 ہوتی۔ اس کے کچھ ڈھیلے نیچے بوتل یا برتن میں رہ جاتے  
 ہیں۔ جب محلول کو پلیٹ پر ڈالا جاتا ہے تو یہ جامد ڈھیلے یا  
 ٹکڑے بھی پلیٹ کے اوپر موجود ہوتے ہیں۔ جہاں پر یہ  
 جامد ٹکڑے موجود ہوتے ہیں۔ وہاں محلول کے زیادہ مرکب  
 ہونے سے دوائی کا اثر بہت تیز ہوتا ہے اور پلیٹ کی جانی  
 یکساں نہیں ہوتی۔ اگر ایسا موقع آجائے یعنی جب محلول  
 اسی وقت تیار کرنا پڑے تو محلول کو بوتل میں تیار کر داور

محلول کا اوپر کا حصہ استعمال کے لئے کسی اور برتن میں نکال لو۔ نیچے کا محلول جس میں جامد ٹکڑے ہیں۔ اسی بوتل میں پڑا رہے۔ بہترین یہ ہے کہ محلول قبل از وقت بنایا جائے تاکہ دوائی اچھی طرح سے پانی میں حل ہو جائے۔ اب پلیٹ کو جہتر کے محلول میں ڈال دو۔ ردیکھو شکل ۱۱۱ کبھی کبھی ہلا دیا کرو اور پلیٹ کو اٹھا کر روشنی کے سامنے دیکھتے رہو۔ تم یہ دیکھو گے کہ موم کی سی سفیدی باہرنگی غائب ہوتی جاتی ہے اور پلیٹ کی سطح غیر شفاف ہونے کی بجائے جہاں جہاں سفید تھی اب شفاف ہو گئی ہے اور اس میں سے شیشہ دکھائی دینے لگا ہے۔ جہاں سیاہ رنگ کا عکس بنا ہوا تھا وہ اسی طرح سے قائم ہے۔ اس عمل کو "جائنا" Fixing کہتے ہیں۔ جب پلیٹ تمام صاف ہو جائے تو اس کے بعد بھی دو تین منٹ کے لئے پلیٹ کو جہتر میں پڑا رہنے دو تاکہ یقین ہو جائے کہ سلور بروائیڈ تمام تر حل ہو کر نکل گیا ہے۔ جب پلیٹ کو ہائیڈروجن ڈیوکسائیڈ سے تر کر لیا جائے تو اس کے بعد اگر وہ بھی سفید مصنوعی روشنی میں پلیٹ کو ایک نظر دیکھ لیا جائے تو کچھ حرج نہیں مگر بہتر یہی

ہے کہ جب جانے کا عمل مکمل ہو جائے اس کے بعد پلیٹ کو سفید روشنی میں دیکھا جائے۔ بعض دفعہ ”تیزابی جمر“ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں یہ فائدہ ہے کہ جانی کے دوران میں عکس گہرا نہیں ہوتا۔ گرمی کے موسم میں جب پلیٹ کے اوپر سے حساس مصالحو کا پھل کر رہ جائے گا ڈر ہوتا ہے تو مندرجہ ذیل جمر استعمال کیا جاتا ہے \*

تیزابی جمر کا ضابطہ

Potassium Metabisulphite  
پوٹاشیم میٹابائی سلفائیٹ { ۲ اونس = ۴ تو لے ۱۰ ماشے ۳ رتی

Chrome Alum کروم ایلم — ۷ گرین = ۴ ماشے ۵ رتی

پانی پو — ۱۶ اونس = ۳۸ تو لے ۱۰ ماشے ۵ رتی

پانی — ۴ اونس

جس ترتیب میں ان اشیاء کو ضابطہ میں درج کیا گیا ہے ضروری ہے کہ اسی ترتیب میں پانی میں حل کیا جائے۔ اس جمر کے استعمال میں ایک بڑا فائدہ یہ ہے کہ مصالحو پلیٹ کے اوپر سخت ہو جاتا ہے اور نرم ہو کر ہٹا نہیں۔ اس لئے گرمیوں کے موسم میں اسی کا استعمال کرنا چاہئے \*

دھونا۔ اب پلیٹ کی جانی مکمل ہو گئی، یعنی اس کی سطح

غیر شفاف سفید موم کے رنگ کی نہیں، بلکہ کچھ حصے تو سفید شفاف ہیں جس کے آریار ہم دیکھ سکتے ہیں اور باقی سیاہ رنگ کا عکس ہے۔ اس کو دھونا ضروری ہے۔ دھونے کے لئے صاف اور ٹھنڈا پانی استعمال کرو۔ اگر ممکن ہو سکے تو بہت پانی استعمال کرنا چاہئے مثلاً مل کا۔ اس میں تقریباً آدھے گھنٹے کے لئے منفی کور بنے دو۔ یہ نہ ہو کہ پانی برتن میں اوپر اوپر سے ہی باہر چلا جائے بلکہ یہ کہ نیچے سے داخل ہو اور پلیٹ کے تمام گرد چکر لگاتا ہوا اوپر سے باہر جائے تاکہ پلیٹ اچھی طرح سے دھل سکے بعض دفعہ جب کئی پلیٹوں کی جمائی کی جا رہی ہو اور جمتر کی تھالی میں سب کے لئے جگہ نہ ہو یا اگر ایک پلیٹ بڑے عرصے تک جمتر میں پڑی رہے تو ضروری ہے کہ جمتر میں سے اس پلیٹ کو نکال لیا جائے تاکہ عکس کی گہرائی بہت کم نہ ہو جائے۔ مگر چونکہ عامل مصروف ہوتا ہے اس لئے جمائی ہوئی پلیٹ کو فوراً نہیں دھویا جاسکتا ہے۔ کچھ دیر کے لئے انتظار کرنا پڑتا ہے ضروری ہے کہ اس پلیٹ کو جس پر مائی پور لگا ہوا ہے سوکھنے نہ دو بجائے اس کے کہ ہوا میں پڑی رہے اسے صاف پانی کی کسی تھالی میں ڈال دو۔ جمائی ہوئی پلیٹیں بعد میں سب کی سب اکٹھی دھوئی

جائیں گی۔ جہتر میں ڈالنے سے اس عکس کی گہرائی جو پلیٹ کے اوپر بنا ہوا ہوتا ہے کم ہو جاتی ہے اور پلیٹ جتنے لمبے عرصے تک ریگی اتنی ہی گہرائی میں زیادہ تخفیف ہو جائے گی اس لئے جب یہ معلوم ہو کہ جمائی مکمل ہو گئی تو پلیٹ کو جہتر میں سے نکال لینا چاہئے۔

اگر ہتھاپانی میسر نہ آ سکے تو کسی کھلے برتن یا بالٹی وغیرہ کو پانی سے بھرو۔ اس میں پلیٹ کو ہلاؤ اور پانچ سات منٹ تک پڑا رہنے دو۔ پلیٹ کو باہر نکال لو۔ بالٹی کا پانی باہر گرا دو اس طرح کہ ایک ہونہ بھی اس میں نہ رہے۔ اس کو اب تازہ اور صاف پانی سے بھرو۔ پھر پلیٹ کو اس میں ہلا کر رکھ دو۔ اسی طرح پانچ چھ دفعہ کر دو۔ تو پلیٹ صاف ہو جائے گی۔ دوسری دفعہ بھیجے سے پہلے ضروری ہے کہ پہلے پانی کا ایک قطرہ بھی بالٹی میں نہ رہے باقی پو پانی سے بھاری ہوتا ہے اور اس لئے پلیٹ کو دھونے وقت پہلو کے بل کھڑا کرنا چاہئے تاکہ باقی پو نیچے کو گر جائے۔ ہموار رکھی ہوئی پلیٹ اتنی جلدی صاف نہیں ہوتی۔ اگر بہت سی پلیٹیں ہوں تو ان کو ایک ہی وقت میں دھویا جاسکتا ہے۔ حساس سطح پر ماتھے بالکل نہیں لگانا چاہئے یا کسی چیز سے

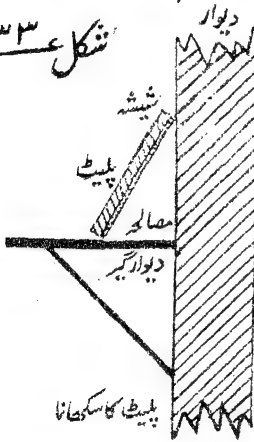
بٹھو کر نہیں لگتی چاہئے اس سے مصالحہ اتر جاتا ہے۔ پلیٹ کو پہلوؤں کی طرف سے انگوٹھے اور انگشت شہادت میں پکڑنا چاہئے شکل ۳۲ اس طرح سے سریش کی یہ محفوظ رہتی ہے شکل ۳۲ میں چھوٹی جسامت مثلاً کوارٹز پلیٹ کے پکڑنے کا طریقہ دکھایا گیا ہے۔ اگر پلیٹ بڑی ہو تو دونوں ہاتھوں کی انگلیاں اس کے کناروں پر دونوں طرف رکھو اور اوپر اٹھاؤ۔

چونکہ سریش کی تہ تر ہو جانے کے سبب نرم ہو جاتی ہے اس لئے ذرا سی خراش سے بھی اتر جاتی ہے۔ یہ ہے کہ پلیٹ کی مصالحہ وار طرف پر یہ سوکھی ہو یا گیلی ایہ کوشش کرتی چاہئے کہ کسی قسم کی رگڑ نہ لگے۔ نہ کوئی چیز اس کے ساتھ چھوئے پلیٹ کو اچھی طرح سے دھونا ضروری ہے تاکہ اس میں مٹی پو نہ لگا رہے۔ مٹی پو کے ذرات سریش کی تہ کے اندر چلے جاتے ہیں اور ایک دفعہ کھنگانے سے پلیٹ صاف نہیں ہو سکتی۔ ہتے پانی کے ذریعہ کافی لمبے عرصے تک یا کم از کم چھ دفعہ نئے پانی کو بالٹی میں ڈال کر دھونا لازمی ہے۔ اگر مٹی پو مصالحہ میں رہ جائے تو سوکھنے کے کچھ عرصہ بعد پلیٹ پر زردی آ جاتی ہے اور یہ خراب ہو جاتی ہے۔



سکھانا۔ جب پلیٹ اچھی طرح سے دھل کر محلوں سے صاف ہو جائے تو اسے کسی ٹھنڈی ہوادار جگہ میں سوکھنے کے لئے رکھ دو۔ گرم جگہ پر رکھنے سے مصالحہ بگھل کر بہ جائیگا آگ کے قریب تو کبھی نہیں رکھنا چاہئے۔ نہ ہی کسی قسم کے ذرات اس کے اوپر لگنے چاہئیں۔ سردی کے موسم میں کمرے کے اندر

شکل ۳۳



رکھو۔ گرمی میں بہتر یہ ہے کہ باہر کھلی ہوا میں رکھا جائے۔ پلیٹ کو کسی میز یا دیوار گیر پر اس طرح رکھو شکل نمبر ۳۳ کہ اس کا اوپر کا کنارہ تو دیوار کے ساتھ لگا رہے اور نیچے دیوار گیر پر سہارا لے ہوئے ہو۔ مگر اس امر کی احتیاط رہے کہ

دیوار پلیٹ وغیرہ صاف ہو۔ مٹی اگر دو غبار سے پلیٹ خراب ہو جاتی ہے۔ اگر دیوار صاف نہ ہو تو اس کے ساتھ اور نیچے کا غلہ رکھ لو۔ میز پر بھی اسی طرح پلیٹ کو رکھا جاسکتا ہے۔ اس امر کی احتیاط رہے کہ مصالحہ دار طرف نیچے اور صاف شیشہ اوپر کی طرف رہے۔ چونکہ ضروری ہے کہ گیلی پلیٹ پر کسی قسم

کی مٹی گرو ویشیرہ نہ پڑے۔ جو گرو اپلیٹ پر "نیم خشک" حالت میں پڑے گا وہ اس کے اوپر چپک جائے گا اور پھر نہیں اُترے گا جس سے پلیٹ خراب ہو جائے گی۔

فلموں کے سکھانے کے لئے اس کے ایک سرے پر کاغذ پکڑنے کا کلیپ paper clip لگا دو اس طرح کہ فلم نیچے لٹکتی ہے۔ کلیپ کے سوراخ کو کسی اونچے مقام پر لگے ہوئے کیبل میں پھنسا دو اس طرح کہ فلم دیوار سے بالکل الگ رہے۔ اگر فلم کو تھینچی کے ذریعہ سے کاٹ کر ٹکڑے ٹکڑے کر لیا جائے چونکہ اب تو الگ الگ عریانیوں نظر آنے لگ جاتی ہیں تو ان ٹکڑوں کے ایک کونے میں پن لگا کر ان کو علیحدہ علیحدہ دروازے کی چوکھٹ کے اوپر یا میز کے کنارے سے لٹکا دو۔ اس طرح کہ یہ ہوا میں معلق رہیں پوری فلم کو بھی اوپر کے سرے میں کیبل یا موٹا پن لگا کر دروازے کی چوکھٹ میں لٹکایا جاسکتا ہے۔ اس طرح سے کوئی چیز اُس سے مس نہیں کرتی۔

پلیٹ کے سوکھنے کا عرصہ ہوا کی مرطوبیت humidity اور رُو کی تیزی پر منحصر ہے۔ اگر ہوا خشک ہے اور چل رہی ہے

تو پلیٹ جلدی سوکھے گی۔ پنکھے کی ہوا میں پلیٹ کو سکھایا جاسکتا ہے۔ اور بجلی کے پنکھے کے سامنے تو بہت ہی جلد سوکھ جاتی ہے۔ لیکن گرم ہرگز نہیں کرنا چاہئے نہ ہی آگ کے قریب اس خیال سے بے جانا چاہئے کہ جلد سوکھ جائیگی سوکھنے کا اوسط عرصہ چار پانچ گھنٹے ہے۔ اگر مرطوب جگہ پر رکھا جائے جہاں ہوا ساکن ہو تو بہت لمبا عرصہ درکار ہے جب ایک جگہ پر پلیٹ سوکھنے کے لئے رکھ دی جائے تو جب تک وہ کامل طور پر خشک نہ ہو جائے اس کو دوسری جگہ پر اٹھا کر نہیں رکھنا چاہئے۔ پلیٹ کے جو مقامات گرم ہوا میں خشک ہوں وہ سرد مقام پر خشک ہونے والے مقامات کی نسبت زیادہ گہرے ہوتے ہیں اور پلیٹ کی جگہ بدلنے سے اس اثر کے سبب مختلف مقامات کی گہرائی غیر یکساں ہو جاتی ہے۔ سوکھنے کے لئے ایک ہی جگہ پر رہنے دوہ

کبھی کے لئے تو یہ مجبوری ہے کہ گاہکوں کے احکام کے مطابق اسے دن رات کام کرنا پڑتا ہے لیکن اتانی کے لئے رات کو کام کرنا بہت آرام دہ ہے۔ پلیٹیں جن کو دھویا جائے رات کو سوکھنے کے لئے رکھ دی جائیں تو صبح تک سوکھ چکی

ہوتی ہیں۔ اس طرح سے چھپائی دوسرے دن ہی دن کے منت  
 یارات کو کی جا سکتی ہے۔ بعض دفعہ اتائی کی فراوانی مشوق کا  
 مدوہذر دور اندیشی کے قصر کو بہاے جاتا ہے اور وہ بیقرار  
 ہو کر اپنے ذوق کے وجد میں اسی رات تصویر چھاپنا چاہتا ہے  
 گو آنکھوں کو دکھائی نہ دے لیکن حقیقت میں منفی کچھ گیلی ہوتی  
 ہے۔ جب چھپائی کے فریم میں کاغذ اور منفی کو یکجا رکھا جاتا  
 ہے تو کمائی کے دباؤ کے سبب کاغذ منفی کے ساتھ چپک جاتا  
 ہے جس سے یا تو تصویر خراب ہو جاتی ہے یا منفی کے اوپر کا  
 حصہ اتر جاتا ہے۔ اس لئے یہ کوشش کرنی چاہئے کہ چھپائی  
 دوسرے دن کی جائے۔ اگر بضرع حال اسی وقت ایک مثبت  
 نکالنے کی اشد ضرورت ہو جائے تو اس طرح سے عمل کر و منفی  
 جو اس وقت تیار ہوئی ہے وہ تو بالکل گیلی ہے۔ اگر اچھی طرح  
 سے گیلی نہ ہو تو اس کو بانی میں بھگو کر خوب گیلنا کر لو۔ پھر ایک  
 ”انٹرمیڈی کاغذ“ Developing paper کاغذوں کے  
 پیکیٹ میں سے نکال کر اس کو اچھی طرح سے گیلنا کر لو۔ جب خوب  
 نرم ہو جائے تو پھر منفی کے پیچھے رکھ کر (دیکھو باب ۱۱) چھپائی  
 اور اس کے نقائص) اس کو چھاپ لو۔ چھاپنے کا فریم

Printing Frame تو ضرور گیلٹا ہو جائے گا مگر تصویر بن جائے گی۔ اس طریقے سے صرف ضرورت کے وقت ایک آدھ تصویر نکالنی چاہئے۔

اس پلیٹ کو جو اظہارِ جمانے دھونے اور سکھانے کے بعد بنی ہے "منفی" کہتے ہیں۔ چونکہ اس میں مقصود کے سفید مقامات سیاہ اور سیاہ مقامات سفید ہوتے ہیں یعنی اس میں نور اور سایہ مقصود کی نور اور سایہ کی ترتیب کے بالکل برعکس ہوتا ہے۔ منفیاں اگر اچھی طرح سے ان کو بنایا جائے تو ایک عمر کے لئے کام آسکتی ہیں۔ صرف ان کو احتیاط سے رکھنا لازمی ہے۔ نہیں تو سریش کی تہ بہت جلد کھرچی جاتی ہے اس پر داغ پڑ جاتے ہیں یا کہیں سے چھل جاتی ہے۔ منفی کا اچھی طرح سے دھونا نہایت ضروری ہے۔ اگر تھوڑا سا مٹی پو لگا رہے تو وہ کچھ عرصے کے بعد منفی کا رنگ بدل کر زرد کر دیتا ہے۔ اگر مٹی پو کی مقدار زیادہ ہو تو رنگ بھورا ہو جاتا ہے۔ مصالحہ دار طرف پر لہریا سا پڑ جاتا ہے۔ بعض اوقات بعد میں اگر پلیٹ کو اچھی طرح سے دھویا جائے تو یہ خراب شدہ منفی درست ہو سکتی ہے۔ مگر بہترین یہ ہے کہ پہلے

ہی منفی کو اچھتی طرح سے دھو کر صاف کیا جائے اور پھر سکھانے کے لئے رکھا جائے۔ ایک منفی سے ہزاروں مثبتیں یعنی کاغذ پر تصویریں بنائی جاسکتی ہیں۔ بعض دفعہ قیمتی منفی کے بچاؤ کی خاطر اس کے مصالحوں کے اوپر وارنش کر دیا جاتا ہے لیکن مبتدی کو اس کی بہت کم ضرورت ہوتی ہے۔

جب تک منفی کامل طور پر سوکھ نہ جائے اس پر ماتھ مت لگاؤ یا کوئی چیز کاغذ وغیرہ مت لگنے دو۔ اس وقت پلیٹ چھپی ہوتی ہے اور جو چیز اس سے چھو جائے اس کے ساتھ چپک جاتی ہے۔ انگلیوں کی جلد پر ہار یک لکیروں کے حلقے بنے ہوتے ہیں ان کے نشان پڑ جاتے ہیں۔ کاغذ چپک جاتا ہے۔ اگر اتارنے کی کوشش کرو تو یا تو سریش کا ایک حصہ اتر جاتا ہے یا کاغذ کا ایک ٹکڑا وٹاں پر رہ جاتا ہے۔ اس لئے احتیاط بہت لازمی ہے۔

# منفیوں میں نقائص اور ان کا علاج

پُرانی حساس پلیٹوں میں بہت سے نقائص کھنگی کے سبب پیدا ہو جاتے ہیں، جو اظہار کے بعد ظاہر ہوتے ہیں۔ مثلاً چٹکبرے داغ پڑ جاتے ہیں۔ تمام پر دھند سی چھا جاتی ہے۔ اگر ڈبے کے کسی کونے میں سوراخ ہو تو روشنی کے اثر سے پلیٹ کا اتنا حصہ سیاہ ہو جاتا ہے وغیرہ۔ لیکن اس وقت ہمیں ان سے بحث نہیں۔ ہمیشہ تازہ اشیا خریدو اور ان کا استعمال کرو تاکہ ان تکالیف کا احتمال ہی نہ رہے۔

بعض اوقات منفیوں میں چند نقائص عامل کی غلطی یا تجربہ کاری یا عمل میں کسی سقم کے سبب پیدا ہو جاتے ہیں۔ اس خیال سے کہ مبتدی اپنی غلطی کا سبب دریافت کرنے کے بعد آئندہ اس کا تدارک کر سکے یہاں پر ان نقائص کا تذکرہ باری باری کیا جائے گا۔ منفی گنگنے کا معائنہ کرنے سے تجربہ کار فوٹو گرافر یہ معلوم کر سکتا ہے کہ منفی میں نقص کے پیدا ہونے کی وجہ کیا ہے۔

صحیح منفی وہ ہے جس میں گہرا سایہ تو بالکل تاریک ہو اور صاف نور بالکل شفاف ہو۔ باقی حصوں میں بتے کے مطابق نور اور سایہ کی تدریج موجود ہو۔ بہت کم ایسا اتفاق ہوتا ہے کہ منفی صحیح اترے۔ تصویر کی خوبصورتی کا اندازہ اس کی منفی سے نہیں کیا جاسکتا چونکہ اس میں سفیدی سیاہی میں بدلی ہوئی ہوتی ہے۔ اس سے غرض تو کاغذ پر اچھی مثبت بنانا ہے۔ بعض وقتہ جو منفیاں بظاہر بڑی بھٹی معلوم دیتی ہیں ان سے اچھی تصویریں نکل آتی ہیں۔ یہ بات ہمیشہ یاد رکھو کہ منفی میں نور و سایہ کا تفاوت اچھی منفی بنانا

ہے نہ کہ تمام منفی کی ذاتی سیاہی میں گہرائی۔ اگر تمام منفی گہری ہو تو وہ سیاہ، غیر شفاف ہوگی اور کچھ فائدہ نہیں ہوگا صرف یہ کہ چھپائی کا عرصہ بڑھ جائے گا۔ اسلئے عریانی اور اظہار میں احتیاط رکھو کہ رنگ بہت گہرا نہ ہونے پائے بلکہ یہ کہ منفی مناسب بنے۔

منفی میں نقص پیدا ہونے کی کئی وجوہات ہو سکتی ہیں مثلاً بعض نقائص حساس پلیٹ کے مصالح میں نقص ہونے کے سبب بعض عریانی میں نقص ہونے کے سبب بعض



اظہار میں نقص ہونے کے سبب بعض کیمرے یا تاریک کمرے میں نقص ہونے کے سبب بعض دھونے میں بے احتیاطی کے سبب پیدا ہو جاتے ہیں۔ ہم ان میں سے ایک ایک نقص کو لیں گے اور اس پر جدا گانہ بحث کریں گے۔

(۱) منفی کی مصالحہ اور طرف (یعنی سریش کی تیر) سوکھنے پر زرد و نظر آئے

بعض اوقات جب منظر اور خاص طور پر پائرو کا منظر پرانا یا استعمال شدہ برتا جائے تو منفی پر رنگ آ جاتا ہے اس کو ایلم (پھٹکڑی) کے تیزابی محلول سے کسی حد تک درست کیا جاسکتا ہے جس کا ضابطہ آگے دیا جاتا ہے۔ اگر پلیٹ کو اچھی طرح سے جمایا نہ جائے یا اچھی طرح سے دھویا نہ جائے تو بھی سوکھنے پر پلیٹ زرد ہو جاتی ہے۔ اس حالت میں زردی کو رفع نہیں کیا جاسکتا۔ اس لئے پلیٹ کو ہمیشہ اچھی طرح سے جمانا اور صفائی سے دھونا چاہئے۔

(۲) تمام پلیٹ پر دھند سی دکھائی دے

جب یہ دھند آجائے تو اشکال واضح طور پر دکھائی نہیں دیتیں۔ علیہ کی کیمریں outline نمایاں نظر نہیں آتیں۔

اور نور و سایہ کی تدریج بہت قلیل ہوتی ہے۔ دُھند کا سبب غیر روشنی ہوتی ہے جو پلیٹ کے اوپر کیمرے کے اندر عریانی کے وقت یا تار یک کمرے میں اظہار کے وقت پڑے۔ اس کے علاوہ دُھند کا سبب خراب دوائیاں بھی ہو سکتی ہیں۔ اب ہمیں یہ دیکھنا منظور ہے کہ یہ نقص کہاں واقع ہوا؟

پلیٹ کے انجام پلیٹ گیر کی چھری میں چھپے رہنے کے سبب کیمرے کے اندر روشنی کے اثر سے محفوظ رہتے ہیں اور عریان نہیں ہوتے۔ ان کے ذریعے سے یہ معلوم کیا جاسکتا ہے کہ دُھند کے پیدا کرنے کی علت کس وقت اثر کر رہی تھی۔ اگر یہ کنارے صاف ہوں اور منفی کا باقی کا حصہ دُھند لا ہو تو نقص عریاں کرتے وقت واقع ہوا ہے۔ کہیں کیمرے کے کونے میں سوراخ ہو گا اور روشنی اندر آتی ہوگی۔ یا عریان کرتے وقت لینز میں سے سورج کی سیدھی کہیں داخل ہو گئی ہوگی۔ اگر دُھند پلیٹ کے کناروں پر اور اندر تمام جگہ ہو تو نقص تار یک کمرے میں واقع ہوا ہے، چونکہ وہاں پر اظہار کرتے وقت تمام پلیٹ

ننگی ہوتی ہے۔ یا تو سُرخ چراغ بے ضرر نہیں اور اس میں سے کچھ کیمیائی کریں باہر نکل رہی ہیں جو پلیٹ پر اثر کرتی ہیں یا تاہم ایک کمرے کے اندر کہیں باہر سے سفید روشنی داخل ہو رہی ہے۔ پرانی دوائیاں یا بہت مر تکندہ concentrated منظر بھی یہی اثر پیدا کرتا ہے۔ اگر عمل خطا کے وقت کو بہت لمبا کر دیا جائے تو بھی پلیٹ کی تمام سطح پر کیمیائی دُھند chemical fog آجاتی ہے۔

اگر دُھند بہت زیادہ نہ ہو تو منفی کو درست کیا جاسکتا ہے۔ دُھلی ہوئی نگلی منفی کو مندرجہ ذیل محلول میں ڈبو دو۔ اگر منفی خشک کر لی گئی ہو تو اس کو پانی میں کوئی آدھ گھنٹہ تک پڑا رہنے دو تا کہ اچھی طرح سے بھیسک جائے۔ اس کے بعد اس محلول میں ڈالو۔

پھٹکڑی کے تیزابی محلول کا ضابطہ

Potash Alum معمولی پھٹکڑی —  $\frac{1}{4}$  اونس = ۲ تولہ ۲ ماشہ ۵ رتی

Citric Acid تیزاب بٹرک —  $\frac{1}{4}$  اونس = ۲ تولہ ۲ ماشہ ۵ رتی

Ferrous Sulphate فیرس سلفٹ —  $\frac{1}{4}$  اونس = ۳ تولہ ۸ ماشہ

پانی — ۱۰ اونس

محلول کی تھالی کو ہلاتے رہو جب تک کہ دھند صاف نہ ہو جائے۔ اس محلول کو بار بار استعمال کیا جاسکتا ہے۔  
(۳) سفید سفوف نما یہ سریش (یعنی مصالحہ) کے اوپر جمی ہو  
دیکھنے میں یوں معلوم ہوتا ہے جیسے باریک روواں سا  
جب دھونے کے لئے سنگین پانی *Hard Water* استعمال  
کیا جائے تو کیلسی ام *Calcium* کے مرکب منفی پر جم  
جاتے ہیں۔ اس کو رفع کرنے کے لئے روئی کے نرم بھوٹے  
سے پلیٹ کو پانی کے اندر آہستہ آہستہ ملو اور پھر دھولو یا  
آخری بار یعنی سکھانے سے پہلے دو دفعہ کشید شدہ پانی یا  
بارش کے پانی میں منفی کو دھولو۔

(۴) جھڑیاں پڑنا یا سریش کا نرم ہو جانا  
بعض دفعہ سریش کی تہ جس میں عکس بھی ہوتا ہے یا تو  
پلیٹ کے اوپر سے الگ ہو جاتی ہے یا اس میں تہ کے اکٹھا  
ہونے کے سبب جھڑیاں پڑ جاتی ہیں اور دیکھنے میں یوں  
معلوم ہوتا ہے جیسے لہریاں سا ہو۔ اگر پلیٹ کی بناوٹ میں  
پہلے سے نقص نہ ہو تو اس کے اسباب یہ ہو سکتے ہیں۔  
۱) مظہر کے اندر کھار *alkali* یعنی سوڈیم کاربونیٹ

*Sodium Carbonate* کی مقدار انداز سے بہت زیادہ استعمال کی گئی ہے۔ (۲) اظہار اور جمانے کے وقت حرارت کا درجہ بہت بلند تھا اور محلول کی تپش ۲۰۰ ف سے زیادہ تھی۔ (۳) مختلف تپش کے محلولوں یا پانی میں ایک سے نکال کر دوسرے میں پلیٹ کو ڈالا گیا ہے۔ جس سے سریش کی جھلی پھیل کر پھر سٹک جاتی ہے۔ جھلی گرمی کے سبب بہت سا پانی اپنے اندر جذب کر لیتی ہے اور پھیلیتی ہے۔ جس کے سبب سے بعض حصے اوپر کو اٹھ جاتے ہیں اور سطح جھار وار سی بن جاتی ہے۔ سپرٹ *spirit* میں غوطہ دینے سے یہ نقص رفع کیا جاسکتا ہے۔

گرمیوں کے موسم میں جب درجہ حرارت بلند ہوتا ہے تو یہ نقص اکثر واقع ہو جاتا ہے۔ اس لئے بہترین یہ ہے کہ ان دنوں میں پلیٹوں کو تیزابی جہتر میں جمایا جائے۔ جس کا ضابطہ صفحہ ۲۸۶ پر دیا گیا ہے۔ یہاں یہ بھی ہو سکتا ہے کہ اظہار کے بعد اور جمائی سے پہلے تار یک کمرے میں پلیٹ کو کروم ایلم *Chrome alum* کے کمزور محلول میں جھگوایا جائے جو اس طرح سے بنایا گیا ہو۔

## کروم ایلم کے محلول کا ضابطہ

Chrome alum کروم ایلم ————— ۷ گریں = ۴ ماشہ رقی

پانی ————— ۲۰ اونس

اظہار شدہ پلیٹ کو پانی میں دھو کر پانچ منٹ کے لئے اس محلول میں رکھ دیا جائے۔ تب اس کو پانچ منٹ کے لئے دھوتے رہو اور پھر معمولی مانی پو میں جالو۔ اس طرح سے سریش کی تہ جانی سے پہلے پلیٹ پر سخت ہو جاتی ہے اور بعد میں نہ اس میں لہریا آتا ہے اور نہ ہی بہتی ہے۔ گرمی کے دنوں میں مندرجہ بالا محلول کا استعمال بہت مفید ہے۔

(۵) سفید قلمیں crystals منفی پر حجم جائیں

یہ قلمیں مانی پو یا پھٹکڑی کی ہوتی ہیں۔ اگر پلیٹ کو اچھی طرح سے نہ دھویا جائے تو یہ جامد اس شکل میں سطح پر ظاہر ہوتے ہیں۔ چونکہ محلول کا کچھ حصہ پلیٹ پر لگا رہتا ہے۔ اور سوکھنے پر اس کی قلمیں بن جاتی ہیں۔ پلیٹ کو پھر اچھی طرح سے دھونا چاہئے مگر پھر بھی کچھ نشان رہ جاتے ہیں اس لئے بہتر یہ ہے کہ پہلے سے ہی اچھی طرح سے دھویا جائے۔

(۶) ناہموار گہرائی یا داغدار سطح  
اگر مظہر کمزور ہو پرانا ہو یا اس کو ٹھیک طرح سے  
پلیٹ پر نہ ڈالا جائے جس سے کہ وہ تمام پلیٹ پر فوراً پھیل  
جائے۔ یا دوران اظہار میں اگر پلیٹ کو متواتر نہ ہلایا جائے  
تو یہ نقص واقع ہوتا ہے۔

(۷) باریک سفید سوراخ  
pinholes  
جب پلیٹ پر عریانی کے وقت یا اظہار کے وقت مٹی  
کے ذرات جھے ہوتے ہوں تو یہ نقص واقع ہوتا ہے۔ اس  
لئے گرد سے بہت احتیاط کرنی چاہئے۔ بعض کسی تو پلیٹ  
گیر میں رکھنے سے پہلے ہر پلیٹ کو اونٹ کے بالوں سے  
بنے ہوئے برش سے صاف کر لیتے ہیں۔

(۸) چھوٹے چھوٹے گول سفید داغ  
دوران اظہار میں جب ہوا کے بلبے پلیٹ کے ساتھ لگ  
رہیں تو یہ شفاف داغ بن جاتے ہیں چونکہ وہاں پر منظر اثر  
نہیں کرتا اور یہ جگہ سفید رہتی ہے۔ اگر ان داغوں میں سریش  
بھی نہ ہو تو یہ سمجھنا چاہئے کہ یہ ہوا کے بلبے جب مصالحہ پلیٹ  
پر لگایا گیا تھا تو اس وقت موجود تھے۔ اگر مظہر میں نیل

کی بوندیں یا کوئی ٹھوس چیز مثلاً موم لکڑی وغیرہ موجود ہو تو بھی سفید داغ پڑ جاتے ہیں۔ یعنی جب منظر کو پلیٹ کی کسی جگہ پراثر کرنے کا موقع نہ ملے تو وہ جگہ سفید رہ جاتی ہے۔ اگر شک ہو تو منظر کو تقطیر کر لو۔

### (۹) سیاہ داغ

جب عریانی سے قبل یا بعد پلیٹ پر کسی دھات کے ذرات اثر کریں یا پانی یا محلول کے اندر کسی قسم کی غلاظت موجود ہو یا اگر منظر یا جہت میں دو ایٹموں کے جامد ٹکڑے موجود ہوں تو بھی ایک پورے طور پر حل نہ ہوئے ہوں تو یہ نقص پیدا ہو جاتا ہے اس لئے تمام محلولوں کو قبل از وقت بنانا چاہئے اور اس امر کی احتیاط کرنی چاہئے کہ دوائیاں استعمال سے قبل کامل طور پر پانی میں حل ہو چکی ہوں۔

### (۱۰) سیاہ لکیریں اور سیاہ نشان

اگر حساس مصالحہ پر کسی سخت چیز کا دباؤ پڑے یا پلیٹ گیر کی درز میں سے روشنی داخل ہوتی ہو تو یہ نقص واقع ہوتا ہے فرض کرو کہ پلیٹ سیاہ کاغذ میں لپٹی ہوئی ہے اور اس پر روشنی انہیں نہیں کرتی۔ ہم لوہے کی موٹی تار کے کراس کے دباؤ سے اوپر اوپر



کچھ نشان بناتے ہیں تو وہی نشان اظہار کے بعد پلٹ پر ظاہر ہوگا۔ یہ بھی فوٹو کے مصالہ کی خاصیت ہے کہ روشنی کے اثر کی بجائے دباؤ کے اثر سے بھی ظاہر کرنے پر سیاہ ہو جاتا ہے قلم کے اوپر جو لمبے سیاہ خط پڑ جاتے ہیں اس کا سبب بھی دباؤ ہوتا ہے۔ اسی طرح حساس مصالہ کو جہاں کہیں رگڑ لگ جائے گو کاغذ کے اوپر سے ہی ہو وہ حصہ اظہار پر سیاہ ہو جاتا ہے جیسے روشنی لگ گئی ہو۔ اس لئے حساس سطح پر دباؤ نہیں پڑنا چاہئے اور رگڑ نہیں لگنی چاہئے۔

### (۱۱) منفی پتلی ہے

یعنی منفی کے مختلف حصوں میں نور اور سایہ کا تفاوت تو اچھا ہے مگر تمام منفی پتلی ہے اور عکس کا سیاہ رنگ کا جماؤ کافی گہرا نہیں۔ مظہر پر انایا کمزور یا ٹھنڈا تھا۔ یا اس میں سے منفی کو اظہار کے وقت بہت جلد نکال لیا گیا۔

اس کا علاج یہ ہے کہ تمام منفی کی گہرائی کو زیادہ کر لیا جائے۔ اس کو عمل کثافت "intensification" کہتے ہیں۔ اس کے کئی طریقے ہیں مگر سب سے آسان طریقہ جو اچھا کام کرتا ہے وہ مندرجہ ذیل محلول کا ہے:-

## کثیف کرنے کے لئے ضابطہ

Mercurie Iodide \* مرکب کوک آئیوڈائیڈ — ۵ گم گرین = ۳ ماشہ

Sodium Sulphite سوڈیم سلفائیٹ — ۲ اونس = ۴ توے ۱۰ ماشے ۲ رتی

پانی — ۱۰ اونس

پلیٹ کو دھو کر مندرجہ بالا محلول کے اندر ڈال دو۔ جتنا ضرورت ہو صرف اتنا محلول استعمال کرو یا اجزا کی نسبت یہی رکھتے ہوئے محلول کی صرف اتنی مقدار بنا لو۔ محلول کے اثر سے عکس زیادہ سیاہ ہوتا چلا جائے گا یعنی تمام پلیٹ کی گہرائی بآہستگی بڑھتی چلی جائے گی اس پر نگاہ رکھو۔ جب گہرائی حسب منشا ہو جائے تو پلیٹ کو نکال کر اچھی طرح سے دھو لو۔ اگر اس گہرے عکس کا مستقل اور بے جنتہ بنانا پیش نظر ہو تو اب اس پلیٹ کو میٹول مائیڈروکسائیڈ کے منظر میں تھوڑی

\* ایک اور دوائی مرکبہ رس آئیوڈائیڈ Mercurous Iodide ہے۔ یہ

نہیں فریڈنا چاہئے۔ فریڈتے وقت احتیاط رکھو کہ آپ کی دوائی مرکبہ رس آئیوڈائیڈ ہے۔

یہ بڑا ملک زہر ہے۔ احتیاط سے رکھنی اور برقی چاہئے۔ کام کے بعد انگلیوں کو

جو اس کے محلول میں تر ہو گئی ہوں اچھی طرح سے دھو لینا چاہئے۔

ویر کے لئے ڈال دو جس کا ضابطہ صفحہ ۲۵۵ پر دیا گیا ہے۔  
منظر میں ڈالنے سے گہرائی کچھ کم ہو جاتی ہے لیکن عکس سچتہ  
ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد دھو کر سکھالو۔ جس قدر منفی کی  
گہرائی منظور ہو، کثیف کرنے والے محلول میں اس سے قدرے  
زیادہ ہونے دو تا کہ جب منظر میں ڈالنے سے منفی کے عکس  
میں کمی واقع ہو تو وہ مناسب گہرائی کی ہو جائے۔

(۱۲) منفی بہت گہرے رنگ کی ہو

عکس کے نور اور سایہ میں تفاوت کافی ہو مگر تمام منفی بہت  
گہرے رنگ کی ہو اور بہت غیر شفاف ہو۔ اس حالت میں ظاہر  
کے عرصہ کو بہت دراز کر دیا گیا ہے۔ محلول کی پیش زیادہ تھی  
یا منظر بہت تیز تھا۔ اور بہت سی خالص چاندی سریش میں جم  
گئی ہے جس سے عکس کے تمام حصے گہرے ہو گئے ہیں۔

اس کا علاج یہ ہے کہ منفی کو پتلا کر لیا جائے۔ اس کو عمل  
”لطف“ reduction کہتے ہیں۔ منفی کو لطیف کرنے کے  
لئے اسے جمانے کے بعد اچھی طرح سے دھو لو۔ اگر منفی خشک  
کر لی گئی ہو تو اسے آدھ گھنٹے تک پانی میں بھگوئے رکھو۔ پھر  
ایک تھالی میں رکھو جس کا رنگ سفید ہو تا کہ عکس کی گہرائی میں

کمی کا ملاحظہ اچھی طرح سے کیا جاسکے۔ اس منفی کے اوپر لطیف کرنے کا محلول ڈال دو جو مندرجہ ذیل طریقے سے بنایا گیا ہو۔  
لطیف کرنے کے لئے ضابطہ

Potassium Ferricyanide \* پوٹاشیم فیرو سائینائیڈ — ۲۰ گرام

Saturated Solution سیر محلول

پانی ۱۰ اوونس = ۱۰ اوونس = ۱۰ اوونس

پانی ۱۰ اوونس

پوٹاشیم فیرو سائینائیڈ روشنی میں پڑا ہوا خراب ہو جاتا ہے۔ اور اس کا محلول تو روشنی میں بہت ہی جلد خراب ہوتا ہے۔ اس دوائی کو کسی سیاہ رنگ کی بوتل میں رکھو۔ محلول بلا ضرورت یا قبل از وقت کبھی مت بناؤ۔ پانی پوتول کر پانی میں حل کر لو اور اسے الگ رکھو۔ پوٹاشیم فیرو سائینائیڈ کی چند قلمیں کسی چھوٹی سی شیشی میں ڈالو اور اس میں تھوڑا سا پانی ڈال کر شیشی کو خوب ہلاؤ۔ دوائی پانی میں حل ہوگی اور رنگین

\* ایک اور دوائی پوٹاشیم فیرو سائینائیڈ Potassium Ferrocyanide

ہے جو اس کام کے بالکل بیکار چیز ہے۔ اس لئے احتیاط رکھو کہ تمہاری دوائی پوٹاشیم فیرو سائینائیڈ ہو۔

محلول بنے گا۔ کچھ عرصے تک ہلاتے رہو اور دوائی کی اتنی مقدار ڈالو کہ اس کا کچھ حصہ شیشی کے اندر بج ہے۔ اتنی دیر تک ہلاؤ کہ دوائی کی اور مقدار اس محلول میں حل نہ ہو سکے یعنی جتنا گاڑھا محلول بن سکتا تھا بن گیا ہے۔ اس محلول کو 'تیسر محلول' Saturated Solution کہتے ہیں اور مندرجہ بالا ضابطہ میں اسی کی ضرورت ہے۔ پیش کے مطابق کوئی ۱۲ انسٹ تک متواتر ہلاتے رہیں تو اس دوائی کا سیر محلول بن جاتا ہے۔ مائی پو کے تیار کردہ محلول میں بیس قلعے اس سیر محلول کے ڈالو۔ لطیف کرنے کا محلول تیار ہے اسے فوراً کام میں لانا چاہئے نہیں تو پڑا رہنے پر خراب ہو جاتا ہے سفید تھالی میں رکھ کر منفی کے اوپر محلول ڈالو۔ عکس کی گہرائی میں کمی واقع ہوگی۔ اس پر بغور نگاہ رکھو تا کہ پلیٹ بہت زیادہ لطیف نہ ہو جائے۔ جب کہ پلیٹ انداز سے کچھ زیادہ گہری ہو تو اسے لطیف کنندہ میں سے نکال لو چونکہ دھونے میں بھی عکس کی گہرائی میں کچھ تخفیف ہو جائے گی۔ اب منفی کو اچھی طرح سے دھو لو۔ کم از کم آدھ گھنٹے تک بہتے پانی ۴ قطروں کا حجم دیکھنے کے لئے جدول ملاحظہ ہوں جو کتاب کے آخر میں دئے گئے ہیں ۵

”بادلوں کی بہار“



مقابل صفحہ ۳۱۰



میں پڑا رہنے دو۔ اگر لطیف کرنے والا محلول کمزور معلوم ہو اور اپنا کام اچھی طرح سے نہ کرے تو اسے تھالی میں سے نکال لو۔ اس میں پوٹاشیم فیمری سائینائیڈ سیر محلول کے چند قطروں کا اضافہ کرو اور اچھی طرح سے ہلا کر پھر اسی تھالی میں ڈال دو جس کے اندر پلیٹ پڑی ہے۔ لطیف کنندہ کو بہت طاقتور کبھی مت بناؤ چونکہ اس طرح سے لطافت کو روکنا مشکل ہو جاتا ہے۔

اگر سوکھنے کے بعد لطیف شدہ منفی پر کچھ زرد رنگ یا روغ داغ نظر آئیں تو اس کو چند منٹ کے لئے مانی پو کے تیزابی جمنٹر میں تر کر دو۔ یہ نقص رفع ہو جائے گا۔ پھر اچھی طرح سے دھو لو۔

مقامی لطافت local reduction کا عمل بھی اسی محلول سے کیا جاسکتا ہے۔ پلیٹ کو اچھی طرح سے پانی میں بھگو لو اور اس کو تھالی کے اندر ہموار رکھ دو۔ پھر جن جن مقامات کو لطیف کرنا منظور ہے وہاں پر روٹی کے پھوٹے یا اونٹ کے بالوں کے برش سے "لطیف کرنے کا محلول" لگاؤ اور معائنہ کرتے رہو۔ جب یہ مقامات مناسب طور پر لطیف ہو جائیں تو



پلیٹ کو دھو لو۔

بعض اوقات مقامی لطافت کرتے وقت لطیف کنندہ کی بہت زیادہ مقدار پلیٹ کے اوپر چلی جاتی ہے اور لطیف کنندہ اُن مقامات پر بھی پھیل جاتا ہے جن کو ہم لطیف کرنا نہیں چاہتے۔ اس وقت تمام پلیٹ کو پانی سے دھو ڈالو پھر تھالی میں ہموار رکھ کر نئے سرے سے برش یا پھونکے کے ساتھ لطیف کنندہ مخصوص مقامات پر لگاؤ حتیٰ کہ حسب منشا اثر پیدا ہو جائے۔

جب مائی پواور فیری سائینامیڈ کے محلول ملائے جاتے ہیں تو دونوں باہم کیمیائی اثر کرتے ہیں اور کیمیائی تبدیلی واقع ہوتی ہے جس سے دونوں کی طاقت ضائع ہو جاتی ہے۔ یعنی یہ لطیف کرنے والا محلول اگر کچھ عرصہ پڑا رہے تو ہرکار ہو جاتا ہے۔

(۱۳) منفی بہت ہموار FLAT ہے

نور اور سایہ میں کوئی نمایاں فرق نہیں۔ تفصیلات نمایاں دکھائی نہیں دیتیں اور ساری منفی کی گہرائی تقریباً برابر ہے۔ یہ نقص اس وقت پیدا ہوتا ہے جب مقصود کے مختلف حصوں

کے اوپر روشنی کی حدت میں نمایاں فرق نہ ہو۔ جب تصویر لیتے وقت روشنی کم ہو۔ تفصیلات اچھی طرح سے دکھائی نہیں دیتیں۔ نیم گرائیاں half-tones مفقود ہوتی ہیں یا عرصہ عریانی بہت زیادہ دیا ہے۔ منظر کی مختلف وائیوں کو ضابطہ کے مطابق ٹول کر نہیں ڈالا گیا۔ جب منظر کمزور یا ٹھنڈا ہو۔

اس کا کوئی خاص علاج نہیں سوائے اس کے کہ منفی کثیف کیا جائے جس کی ترکیب پہلے درج کر دی گئی ہے۔ اس سے منفی کچھ بہتر ہو جاتی ہے۔ کثیف کرنے سے تمام عکس کی گرائی بڑھتی ہے اور نیم گرائیوں کی تدریج میں فرق واقع نہیں ہوتا۔ جیسا کہ پہلے ذکر کیا گیا ہے۔ اچھی منفی وہ نہیں جس کا تمام رنگ گرایا ہو بلکہ وہ جس میں نور اور سایہ کا تفاوت اچھا ہو اور یہی بات اس منفی میں نہیں ہوتی اس لئے مناسب یہی ہے کہ ایک اور پلیٹ اس مقصود کی خاطر عریان کی جائے۔

(۱۴) منفی بہت سنگین hard ہے

سایہ بہت گرا ہے۔ منور حصے بہت مخفاف ہیں اور ان

دونوں کے درمیان کی نیم گہرائیاں غائب ہیں۔ یہ اکثر تو عرصہ عریانی کم دینے سے ہوتا ہے مگر منظر کے اجزا صحیح نسبت میں نہ ہوں تو بھی ایسا ہو جاتا ہے۔ مقامی عمل لطافت سے منفی کچھ بہتر ہو جاتی ہے لیکن اتنی اچھی کبھی نہیں بنتی کہ اسے عمدہ کہا جاسکے۔ مندرجہ بالا لطیف کنندہ محلول سے فائدہ اٹھایا جاسکتا ہے۔ اس کو مقامی لطافت کے لئے استعمال کرو۔ اس کے لئے ایک بڑا مفید محلول مندرجہ ذیل ہے پوٹاشیم فیری سائینائیڈ کا لطیف کنندہ تو ساری منفی کی گہرائی (نور اور سایہ دونوں) میں تخفیف پیدا کرتا ہے اور اگر مقامی لطافت کی جائے تو عمل کچھ صبر آزما اور تکلیف دہ ہے۔ مندرجہ ذیل محلول کی ایک بڑی صفت یہ ہے کہ اس کے عمل سے گہرائیوں کے حصے تو ہلکے ہو جاتے ہیں لیکن نور کے شفاف حصے ویسے کے ویسے ہی رہتے ہیں۔ یعنی عمل لطافت تمام مقاموں پر یکساں نہیں ہوتا۔ صرف گہرائی میں کمی ہوتی ہے اور اس طرح سے منفی کی سنگینی کم ہو جاتی ہے۔

سنگین منفی کی لطافت کے لئے ضابطہ

*Ammonium Persulphate* ایونیم پرسلفیٹ  $\frac{1}{8}$  اونس = ۸ ماشے ۲ رتی

*Sulphuric Acid strong* تیزاب گندھک طاقتور — ۱۰ اونس

پانی ————— ۱۰ اونس

پلیٹ کو پہلے اچھی طرح سے دھو لو اور اگر خشک شدہ ہے تو آدھے گھنٹے تک پانی میں بھگوئے رکھو۔ پھر پلیٹ کو انظار کی ایسی تھالی میں رکھو جس کا رنگ سفید ہو۔ اوپر سے مندرجہ بالا محلول ڈالو۔ پلیٹ کو بغور دیکھتے رہو اور محلول کو ہلاتے رہو۔ صرف سایہ کے گہرے رنگ کے حصوں میں تخفیف واقع ہوگی۔ جب کہ پلیٹ ابھی انداز سے کچھ زیادہ گہری ہو، یعنی تقریباً اتنی لطیف ہو چکے جتنی کہ تمہاری منشاء ہے تو لطیف کنندہ محلول کو تھالی میں سے باہر نکال لو اور اس تھالی میں اب عمل لطافت کو روکنے والا محلول ڈالو جو مندرجہ ذیل طریقہ سے بنایا گیا ہو۔

لطافت روکنے کے لئے ضابطہ

*Sodium Sulphite* سوڈیم سلفائیٹ — ۱ اونس = ۲ توئے ۵ ماشے ۵ رتی

پانی ————— ۲۰ اونس

اس محلول کو ڈالنے سے عمل لطافت رُک جائے گا اور پلیٹ زیادہ لطیف نہیں ہوگی۔ اگر ایسا نہ کیا جائے تو عمل لطافت کچھ آگے بڑھ جاتا ہے اور پلیٹ بہت شفاف ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد منفی کو اچھی طرح سے دھو کر سکھا لو۔

### Halation منڈل (۱۵)

جب منور حصے اپنی اصلی حدود سے آگے بڑھ کر سایہ کے مقامات پر بھی قبضہ کر لیں اور ان کے حلیہ کی لکیر کے ساتھ ساتھ ایسا معلوم ہو کہ نور کا حلقہ ہے۔ یہ نقص اس وقت واقع ہوتا ہے جب روشن نور اور گہرا سایہ دونوں مقصود میں موجود ہوں اور عریضہ عریانی اس خیال سے لبا کر دیا جائے کہ سایہ کے اندر کی تفصیلات بھی تصویر میں آجائیں۔ مثلاً کسی کمرے کے اندر سے تصویر لی جائے تو کھڑکیوں کی روشنی اپنی حد سے آگے نکل کر چوکھٹ پر بھی پھیل جاتی ہے اور کنارہ کے ساتھ اندر کی تفصیل اس سفیدی میں گم ہو جاتی ہے۔ منفی پر یہ حصے تاریک نظر آتے ہیں۔

اس کا سبب یہ ہوتا ہے کہ جب لینز کے بیچ میں سے گذر کر نور کی روشن اور تیز کہ نہیں مصالحہ دار سطح پر پڑتی ہیں

تو تمام دیاں پر جذب نہیں ہوتیں بلکہ اس کا کچھ حصہ مصالہ دار سریش میں سے گذر کر سطح کے اوپر پڑتا ہے۔ اور دیاں سے منعکس ہو کر واپس آتا ہے۔ جس کا اثر یہ ہوتا ہے کہ منور حصوں کے ساتھ کا حساس مصالہ بھی متاثر ہو جاتا ہے اس سے منڈل منور چٹکر یعنی حلقہ ڈر کی شکل پیدا ہو جاتی ہے۔ اگر لینز پر چھوٹے چھوٹے پانی کے قطرے یا مٹی کے ذرات لگے ہوں یا لینز پر لکیریں پڑی ہوں۔ یا اگر ہوا میں مقصود اور لینز کے درمیان یا لینز اور پلیٹ کے درمیان مٹی کے ذرات متعلق ہوں تو بھی یہی اثر پیدا ہوتا ہے اور منفی پر تاریک حلقے بن جاتے ہیں۔ جو مثبت پر روشن نظر آتے ہیں۔

اس کو درست کرنے کے لئے روئی کا پھو یا ململ کا ٹکڑا الکوحل alechal میں تر کر کے ان مقامات پر لگاؤں جہاں حلقہ نور بہت نمایاں دکھائی دیتا ہے حتیٰ کہ گہرائی حسب منشاء کم ہو جائے۔ یا بحفاظت ان مخصوص مقامات پر لطیف کتنہ لگا یا جائے جس کا ضابطہ صفحہ ۳۰۹ پر درج ہے۔ اس کام میں حفظ مانتہم بعد میں علاج کرنے سے بہتر ہے۔

اس کے لئے بازار میں بنی بنائی پستی لگی ہوئی پلیٹیں

backed plates ملتی ہیں۔ جن کے پچھلی طرف یعنی پشت پر سیاہی لگی ہوتی ہے۔ یہ سیاہی اس زائر روشنی کو جذب کر لیتی ہے جو اوپر کے حساس مصالحہ میں سے گذر کر پلیٹ کے شیشے تک پہنچتی ہے۔ نہ روشنی پلیٹ کے شیشے کی سطح سے منعکس ہوتی ہے نہ حلقہ نور بنتا ہے۔ گھر میں بھی یہ پشتی لگائی جاسکتی ہے اگر تاریک قابل اعتماد اور سرخ چراغ بیضر ہو۔

تھوڑی سی چینی (ولائٹی کھانڈ) کو جلا کر اس کا کوئلہ بنا کر پسوں کو۔ کیکر کی سفید گوند کو کوٹ کر پانی میں ۴۴ گھنٹے پڑا رہنے دو اور گا ہے گا ہے ہلاتے رہو۔ پھر اس کو باریک کپڑے میں چھان لو۔ اس کو پتلا کر لو اور اس میں کھانڈ کا باریک ہسا ہوا کوئلہ ملا کر پلیٹ کی پچھلی طرف روئی کے پھوٹے سے لگا دو یہ عمل تاریک کمرے میں کرنا چاہئے تاکہ حساس پلیٹ روشنی کے اثر سے خراب نہ ہو۔ یہ خیال رہے کہ یہ سیاہی پلیٹ کی مصالحہ دار طرف نہ لگے بلکہ صرف پشت کی طرف۔ جب سوکھ جائے تو پلیٹ گیر میں رکھ لو۔ پلیٹ کا اظہار کرنے سے پہلے ضروری ہے کہ یہ سیاہی کامل طور پر پلیٹ پر سے دھوڑالی جائے

گھر پر پشتی لگانا صرف اسی حالت میں ممکن ہے جبکہ  
تاریک کمرہ قابل اعتماد اور سرخ چراغ کامل طور پر بے ضرر  
ہو۔ نہیں تو اتنے لمبے عرصے میں جو کچھ تھوڑی سی سفید روشنی  
کمرے میں داخل ہوتی ہے وہ پلیٹ پر اثر کرتی رہتی ہے۔  
اور ظاہر کرنے پر تمام پلیٹ دھندلی ہو جاتی ہے۔ مبتدی کو  
پشتی لگی ہوئی پلیٹ کی بہت کم ضرورت محسوس ہوتی ہے۔ ذرا  
احتیاط کی جائے تو معمولی پلیٹیں اچھا کام دے جاتی ہیں۔





## ۱۴۔ چھپائی اور اس کے تقاضے

اب آپ کے پاس شیشے کی بنی ہوئی منفی موجود ہے جس کے اوپر مقصود کے روشن مقامات تاریک اور سایہ کے مقامات شفاف دکھائی دیتے ہیں۔ اس اثر کو الٹا کرنا منظور ہے تاکہ تصویر مقصود کا صحیح عکس معلوم دے۔ اس منفی سے حساس کاغذ پر تصویر اتاری جاتی ہے۔ اس کو چھاپنا *printing* کہتے ہیں۔ حقیقت میں جو کچھ ہم کہتے ہیں وہ یہ ہے کہ کاغذ پر منفی سے پھر تصویر لیتے ہیں اور اس طرح سے منفی کاٹو اور سایہ الٹا ہو کر کاغذ پر سایہ اور نور بن جاتا ہے۔

حساس کاغذ کو منفی کے پیچھے رکھا جاتا ہے۔ اور پھر شیشے میں سے روشنی گزاری جاتی ہے۔ جہاں شیشے پر سایہ ہوتا ہے اس میں سے روشنی نہیں گذر سکتی اور کاغذ پر اثر نہیں کرتی۔ جہاں شیشے کی سطح شفاف ہوتی ہے اس میں سے روشنی بہت بڑی مقدار میں گذرتی ہے۔ نیم گہرائیوں *half-tones* میں سے گذری ہوئی روشنی کی حدت گہرائی کے مطابق کم ہوتی

ہے۔ اس طرح روشنی کے اثر سے، جہاں منفی پر نور ہوتا ہے وہاں کاغذی تصویر پر گہرائی بن جاتی ہے۔ اس تصویر کو اسی رعایت سے ”مثبت“ کہتے ہیں۔ اس میں نوراؤ سا یہ انہی مقامات پر ہوتا ہے جہاں مقصود پر تھا اور اس طرح سے یہ تصویر اس کا صحیح عکس معلوم دیتی ہے۔ چھاپنے کے کاغذ دو طرح کے ہوتے ہیں:-

۱۔ جن کو منفی کے پیچھے عریان کرنے سے تصویر نکلتی ہوئی ظاہر ہوتی ہے۔ ہم عکس کی گہرائی میں اضافے کا لحاظ منفی کے پیچھے لگے ہوئے کاغذ پر کر سکتے ہیں۔ اس عکس کو منظر کے ذریعہ سے ظاہر کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ چونکہ عکس شروع سے ہی نظر آئے لگتا ہے۔ ان کو پی۔ او۔

پی، پرنٹنگ اوٹ پیپر P. O. P ; Printing out Paper کہتے ہیں۔ یعنی وہ کاغذ جس کو صرف عریان کرنے سے تصویر نکل آتی ہے اور منظر کی ضرورت نہیں ہوتی۔

۲۔ وہ کاغذ جن کے لئے عریان کرنے کے بعد منظر کا استعمال تصویر کے ظاہر کرنے کے لئے ضروری ہے۔ یعنی جب یہ کاغذ منفی کے پیچھے رکھ کر عریان کیا جاتا ہے تو عریانی

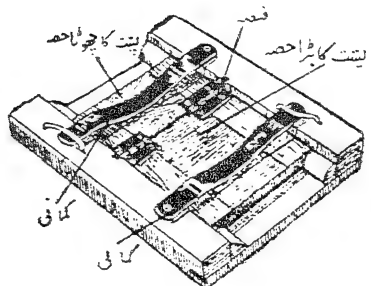
کے بعد عکس پنہاں ہوتا ہے۔ اور کاغذ ویسے کا ویسا ہی سفید رہتا ہے اس پر عکس کا کوئی نشان نظر نہیں آتا۔ منفی کا شیشہ بھی عریان ہونے کے بعد اسی طرح سے سفید رہتا ہے جب اس کاغذ کو مظهر سے دھویا جاتا ہے تو تصویر نکلتی ہے۔ اس کو ”ظہاری کاغذ“ developing paper کہتے ہیں۔ اس کی دو قسمیں ہیں

(ا) گیس لائٹ کاغذ Gaslight paper جس کے ساتھ ہم مصنوعی مدھم سفید روشنی میں کام کر سکتے ہیں  
(ب) برومائڈ کاغذ Bromide paper جس کو صرف تاریک کمرے میں بے ضرر روشنی کے سامنے استعمال کیا جاسکتا ہے اور اس کے لئے بڑی احتیاط کی ضرورت ہے۔

چھاپنے کے لئے وہی اشیاء درکار ہیں جن کا ذکر اظہار کے باب میں ہو چکا ہے۔ یعنی تھالیاں، دوائیاں، دھونے کا انتظام۔ اسکے علاوہ چھاپنے کا کاغذ Printing paper اور چھاپنے کا فریم Printing Frame بھی چاہئے۔ کاغذ تو کوئی قسم حسب منشا اور ضرورت بند پیکٹوں میں خریدیا جاسکتا

ہے۔ ایک چھاپنے کا فریم بازار سے خرید لاؤ۔ جو تمہارے  
کیمرے کی جسامت کا ہو۔ چھاپنے کے فریم کئی طرح  
کے ہوتے ہیں۔ مگر بہت سی کے لئے بہترین وہ ہے جو  
سادہ سا لکڑی کا بنا ہوا ہوتا ہے۔ شکل نمبر ۳۲ جس کی  
دیواریں کافی موٹی ہوں۔

شکل نمبر ۳۲



چھاپنے کا فریم  
(پشت کی طرف سے)

اس فریم کی  
پشت دو ٹکڑوں  
سے بنی ہوئی ہو۔  
جن کے بیچ میں  
ایک یا دو قبضے  
لگے ہوئے ہوں  
اور دونوں حصوں

کے اوپر ایک ایک کمانی۔ اگر پی او پی پر بنتے ہوئے عکس  
کی گہرائی دیکھنے کی ضرورت ہو تو ایک کمانی کھول کر کاغذ  
کا معائنہ کر لیا۔ دوسری کمانی کاغذ کو اپنی جگہ سے سرکنے  
نہیں دیتی۔ پشت کو بعض اوقات دوا لیس حصوں میں بنایا  
جاتا ہے جن میں سے ایک بہت بڑا ہوتا ہے جس طرح کہ

شکل ۳۴ میں دکھایا گیا ہے۔ اس میں یہ فائدہ ہے کہ بڑے حصے کی کمائی کھول کر عکس کی گہرائی کا معائنہ خوبی سے کیا جاسکتا ہے۔ چھوٹے حصے کی کمائی لگی رہتی ہے غرض تو یہ ہے کہ کاغذ اپنی جگہ سے نہ ہلے ۛ

اگر آپ فلم استعمال کر رہے ہیں تو ضروری ہے کہ اس فریم کے ساتھ اسی جسامت کا کٹا ہوا ایک سفید شیشہ بھی خریداجائے تاکہ عریان کرتے وقت فلم کو سامنے سے سہارا رہے ۛ

### پی۔ او۔ کاغذ P. O. Paper

پہلے ہم پی۔ او۔ پی کا ذکر کرتے ہیں۔ پی۔ او۔ پی یا پرنٹنگ آؤٹ پیپر (عکس نکلنے والا کاغذ) کے بہت بڑی جسامت کے تختے بھی بکتے ہیں مگر ان کو صرف کسی فوٹو گرافر استعمال کرتے ہیں۔ مبتدی کے لئے بہتر ہے کہ وہ پلیٹ کی جسامت کے برابر کٹے ہوئے ٹکڑوں کا بند پکیٹ بازار سے خرید لائے۔ کاغذ خشک matte اور چمکدار glossy

دونوں سطحوں کے تیار کئے ہوئے ملتے ہیں۔ دونوں میں سے جو کسی پسند ہوا انتخاب کر لی جائے۔ چھوٹی تصویروں کے

لئے نیم خشک semi matt کاغذ اچھا رہتا ہے۔  
چمکدار glossy کاغذ تو بہت چمکتا ہے جیسے شیشے کی  
سطح چمکتی ہے۔ خشک matt \* کاغذ کھردرا تو نہیں ہوتا  
مگر اس میں چمک معدوم ہوتی ہے۔ اس لئے اسے خشک  
کہا جاتا ہے۔ ہتدی کے لئے خشک کاغذ کی نسبت چمکدار  
کا استعمال مفید ہے چونکہ اس میں تفصیلات اچھی نکلتی  
ہیں۔

پنی۔ اوپنی پر صرف سورج کی روشنی سے تصویر  
بنائی جاسکتی ہے اور چونکہ یہ تصویر گہری ہوتی نظر آتی  
ہے اس لئے اس کا یہ فائدہ ہے کہ ملاحظہ کرنے سے  
جہاں رنگت کی مناسب گہرائی پیدا ہو جائے، عریان کرنا  
بند کر دیا جاتا ہے۔ اتائی کے لئے جب وہ چھپائی کا کام  
سیکھنا شروع کرے تو یہ کاغذ بہت مفید ثابت ہو گا۔  
اس لئے اظہاری کاغذ کو استعمال کرتے سے پہلے اس کے  
ساتھ کچھ عرصہ مشق کرنی چاہئے۔ اس کے لئے کسی تاریک  
کمرے کی ضرورت نہیں۔ دن کی مدھم روشنی میں کسی کمرے  
\* matt کو mattie بھی لکھا جاتا ہے +

میں بیٹھ کر اس کو دھویا جاسکتا ہے ۔

اس کاغذ پر منتشر شدہ روشنی diffused light

کا بہت نحیف سا اثر ہوتا ہے اور مصنوعی روشنی مثلاً موم بتی فاصلے پر رکھے ہوئے بجلی کے لمپ وغیرہ کا تو یہ کہنا چاہئے کہ بالکل اثر نہیں ہوتا۔ پکیٹ کو کمرے کے اندر لے جاؤ جہاں دن کی روشنی بہت کم آرہی ہو۔ ایک تاریک کونے کی طرف منہ کر کے اس کو کھولو۔ اس امر کا ملاحظہ آپ کریں گے کہ کس حفاظت سے حساس کاغذوں کو سیاہ موٹے کاغذ اور مومی کاغذ میں پیٹا ہوا ہے تاکہ روشنی اور نمی کا اثر ان پر نہ ہو۔ اس پکیٹ میں سے ہدایات کا پرچہ نکلے گا۔ اگر قدرت ہو تو پہلے اس کا مطالعہ کرو تاکہ ہدایات کام آئیں۔ یہ معمول بنا لو کہ جس کام میں بھی ہدایت کا پرچہ حاصل ہو سکے ان کا کام کرنے سے پہلے اچھی طرح سے مطالعہ کرو۔

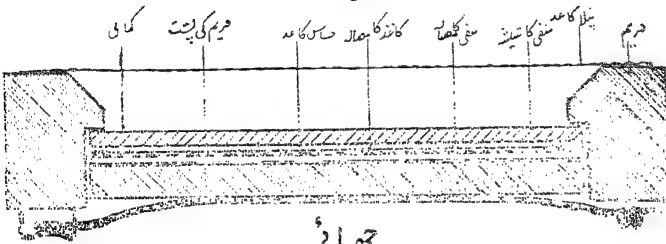
اگر بفرض محال وہ روشنی جس میں آپ نے کاغذ کو رکھا ہے کیسائی کمرؤں کے لحاظ سے بہت طاقتور ہے۔ تو کاغذ کا رنگ سیاہی پر آنا شروع ہو جائے گا جس سے

اس امر کا خیال ہو گا کہ روشنی بہت تیز ہے مگر کمرے کے اندر ایسا اتفاق بہت کم ہوتا ہے۔ کاغذ کی حساس سطح کو بڑی آسانی سے پہچانا جاسکتا ہے۔ (۱) حساس سطح زیادہ چمکدار ہوتی ہے۔ (۲) کاغذ کا ایک کونہ منہ میں ڈالنے سے حساس سطح ہونٹوں کے ساتھ چپک جاتی ہے (۳) اگر کاغذ کا ٹکڑا ماتھے پر رکھا جائے تو کاغذ اس طرح خم کھاتا ہے کہ حساس سطح اندر کی طرف رہتی ہے۔ ماتھے پر رکھنے کے بغیر بھی کاغذ عموماً ہموار نہیں ہوتا بلکہ خمیدہ۔ کنارے اندر جھکے ہوئے۔ منقوع طرف یعنی اندر کی سطح حساس ہوتی ہے۔ چھاپنے کے فریم اور منفی کو گرہ دوغیرہ سے صاف کر لو۔ فریم کو کھولو اور پشت کو باہر نکال لو۔ منفی کو فریم کے اندر اس طرح سے رکھو کہ شیشے کی صاف سطح تو باہر کی طرف ہے اور سریش والی سطح جس پر عکس بنا ہوا ہے فریم کی پشت کی طرف رہے۔ تاریک کونے میں فریم کو لے جا کر جہاں روشنی مدھم ہے ایک حساس کاغذ پکیٹ میں سے نکال کر اس منفی کے اوپر حساس سطح کو منفی کی طرف کر کے ٹھیک طور پر رکھ دو۔ اس طرح کہ منفی اور کاغذ کے کنارے منطبق



ہوں۔ منفی کی سریش والی عکس وار سطح اور کاغذ کی حس سطح ہمیشہ مس کرتی ہوئی ہونی چاہئیں۔ فریم کی پشت کاغذ کے اوپر رکھو اور دونوں کمانیوں کو بند کر دو۔ شکل ۳۵ میں فریم کا عمودی تراش اس حالت میں دکھایا گیا ہے جب کہ بھرا ہوا فریم چھپائی کے لئے تیار ہے۔ ایک پتلا کاغذ

شکل نمبر ۳۵



چھپائی  
(فریم کا عمودی تراش)

فریم کے منہ کی طرف لگا ہے۔ یہ صرف پی۔ او کاغذ کی چھپائی کے وقت کام آتا ہے۔ جب گیس لائٹ یا برومائڈ کاغذ چھاپ رہے ہوں تو اس پتلے کاغذ کی ضرورت نہیں ہوتی۔ باقی حصے منفی کاغذ اور پشت بالکل ایسے ہی رکھے جاتے ہیں جس طرح کہ شکل میں دکھائے گئے ہیں۔

اس فریم کو اب سورج کی روشنی میں رکھو۔ اگر چہ چھاپنے میں زیادہ وقت صرف ہو جاتا ہے۔ لیکن بہترین تصویریں کھلی دھوپ کی نسبت سایہ میں چھاپنے سے حاصل ہوتی ہیں۔ اس لئے کہیں سایہ میں دھوپ کے قریب کھڑکی وغیرہ کے اوپر رکھ دو۔ اس امر کا خیال رہے کہ روشنی کی حدت تمام فریم پر یکساں ہو۔ بہترین یہ ہے کہ تھوڑے تھوڑے وقفے کے بعد فریم کی نشست اسی مقام پر بدلتے رہیں گھما کر دائیں طرف کا کونا بائیں کو کر دیا۔ نیچے کا پہلو اوپر کر دیا۔ اس سے روشنی کا اثر تمام فریم پر یکساں ہو جائیگا۔

روشنی کی حدت کو یکساں کرنے کا ایک آسان طریقہ یہ ہے کہ فریم کے سامنے کی طرف منہ پر پتلا نیم شفاف سفید کاغذ لٹی سے لگا دو۔ جس سے پتلا بنا ٹٹے جاتے ہیں۔ جیسا کہ شکل ۳۵ میں لگا ہوا ہے۔ پتلا کاغذ فریم کی جہت کے برابر کاٹو۔ فریم کے منہ کی طرف صرف کناروں پر لٹی لگا کر کاغذ کو اوپر چپکا دو۔ چونکہ فریم موٹا ہوتا ہے اس لئے پتلا کاغذ منفی سے کوئی آدھ انچ کے فاصلے پر رہتا ہے اور اس میں سے جو روشنی گذر کر منفی پر پڑتی ہے وہ اچھی طرح

سے منتشر ہو جاتی ہے۔ پیچھے سے فریم کی کمائیوں کو ہٹا کر اس کی پشت کو الگ کیا جاسکتا ہے اور نئی منفی یا حس کاغذ پشت کی طرف سے اس میں رکھا جاسکتا ہے۔ کاغذ لگانے کے بعد فریم کو دھوپ میں رکھ دیں تو کچھ حرج نہیں مگر رُخ بدلنا اس حالت میں بھی بڑا مفید ہے۔ یعنی فریم کی نشست اسی مقام پر بدلتے رہیں۔

چھپائی کے عرصہ عریانی کے لئے کوئی وقفہ معین نہیں کیا جاسکتا۔ اس کا انحصار روشنی کی تیزی اور منفی کی گہرائی پر منحصر ہے۔ اس کے متعلق تشویش کی چند اہم ضرورت بھی نہیں۔ جب فریم پانچ چھ منٹ کے لئے عریان ہو چکے تو اس کو کمرے کے اندر منتشر شدہ روشنی میں بے جاؤ۔ جہاں پر روشنی کی حدت بہت کم ہو۔ پشت کی ایک کمائی کو کھولو اگر پشت کے حصے چھوٹے بڑے ہیں جیسا کہ شکل ۳۴ میں ہے تو بڑے حصے کی کمائی کو کھول لو اور چھوٹے حصے کی کمائی کو اپنی جگہ پر رہنے دو۔ امتحان کے وقت دونوں کمائیوں کو ایک ساتھ کبھی مدت کھولو۔ پشت کا وہ حصہ جس کی کمائی کھولی ہے اوپر کو اٹھاؤ۔ پشت میں قبضہ لگا

ہوا ہے اور جب ایک طرف کی کمائی کو کھولا جائے تو یہ حصہ اوپر نیچے ہو سکتا ہے۔ کاغذ کو اٹھا کر دیکھو کہ رنگت کی گہرائی کتنی آچکی ہے۔ اگر یہ بڑا حصہ ہو گا تو فیصلہ کرتے ہیں آسانی رہے گی۔ اگر گہرائی کم ہو تو فریم کو بند کر کے پھر عریان کرنے کے لئے باہر رکھ دو۔ اگر گہرائی مناسب ہو چکی ہے تو دوسری کمائی کو کھول کر حساس کاغذ کو بیچ میں سے نکال لو۔ پی۔ او۔ پی کے لئے ضروری ہے کہ جتنی گہرائی تیار شدہ تصویر کے اوپر منظور ہو عریان کرتے وقت اس سے کچھ زیادہ رکھی جائے چونکہ اس کاغذ کو جاتے اور دھوتے وقت اس کا رنگ نکل جاتا ہے اور تصویر کچھ مدھم پڑ جاتی ہے۔

عریان ہونے کے بعد بھی یہ کاغذ روشنی کے لئے حساس ہے۔ اگر اب اسے کھلی روشنی میں رکھا جائے تو تمام سرخی مائل سیاہ ہو جائے گا۔ اس لئے عکس کو پختہ کرنے کے لئے عکس کو جایا جاتا ہے۔ جمانے کے لئے

صرف ایک ہی دوائی ہے یعنی مائی پلو Hypo

پانی۔ او۔ پی کے جمتر کا ضابطہ

Hypo مانی پو ایک اونس = ۲ تولہ ۵ ماشے ارتق  
پانی ۱۰ اونس

حساس کاغذ کو فریم میں سے نکال کر اس جمتر کی تھالی میں ڈال دو۔ اس امر کی احتیاط رکھو کہ سطح پر ہوا کے بلبلے نہ بنیں۔ اگر بن جائیں تو ان کو انگلی سے مٹا دو۔ تمام کاغذ کو ایک دم گیلاد کرنا چاہئے۔ کوئی دس پندرہ منٹ کے عرصے میں کاغذ پورے طور پر بزم جائے گا، تھالی کو گاہے گاہے ہلاتے رہو۔ اس سے زیادہ مرتکز مانی پو کا محلول بھی جمانے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے مثلاً دس اونس پانی میں تین اونس مانی پو تک بھی استعمال ہو سکتا ہے۔ اس میں یہ ہوتا ہے کہ جمائی کا عرصہ تو کم ہو جاتا ہے لیکن مثبت کی رنگت کچھ زیادہ پھسکی ہو جاتی ہے۔ جانے کے بعد کاغذ کو آدھ گھنٹے کے لئے دھوؤ۔ بہت لمبے عرصے تک دھونے کی بجائے اچھی طرح سے دھونا لازمی ہے تاکہ تمام مانی پو کاغذ میں سے نکل جائے۔ نہیں تو وہ تصویر کو خراب کر دیگا اور کچھ عرصے کے بعد اس کا رنگ بدل جائیگا

یہ ضروری نہیں کہ ہر کاغذ کو جو فریم میں سے نکالا جائے اسی وقت جہتر میں ڈال دیا جائے۔ اگر کاغذ کو فریم میں سے نکال کر احتیاط سے تاریکی میں رکھا جائے۔ یعنی کسی بند لفافے ڈبے یا صندوق میں رکھ دیا جائے۔ تو عریان شدہ کاغذ چونکہ روشنی اثر نہیں کرتی، دنوں بلکہ ہفتوں پڑا رہے تو خراب نہیں ہوتا۔ کبھی عموماً یہ کرتے ہیں کہ پانچ سات مثبتوں کو پہلے باری باری عریان کر لیتے ہیں اور ان کو صندوق میں حفاظت سے رکھتے جاتے ہیں پھر ایک ساتھ ان کی جمائی مائی پو میں کر لیتے ہیں۔

جب تصویریں اچھی طرح سے دھل چکیں تو انہیں سوکھنے کے لئے سایہ میں رکھ دو۔ ان کے اوپر کی بوندوں کو جھٹک کر دور کر دو اور کسی صاف لکڑی کے تختے پر حساس سطح کو اوپر کر کے ایسی جگہ پر رکھو جہاں گرد و غبار نہ ہو۔ مثبتیں سکھانے کے لئے کسی سفید موٹے کپڑے کا ٹکڑا لیکر اس کو لکڑی کے چوکے frame پر خوب تن کر کیلوں سے لگا لو۔ یہ ہمیشہ کام آتا رہے گا۔ اس چوکھے کو دیوار کے ساتھ سہارا دیکر زاویہ سے کھڑا کر دو۔

اس پر گیلی تصویریں سکھانے کے لئے چپکا دیا کرو جب تصویر گیلی اور اس لئے نرم ہوتی ہے تو کپڑے کے ساتھ خود بخود عارضی طور پر چپک جاتی ہے۔ سوکھ کر اس سے الگ ہو جاتی ہے اور نیچے گر پڑتی ہے۔ اگر کچھ تیل سکے تو سفید چادر دوہری کر کے میز پر بچھا دو۔ اس کے اوپر گیلی تصویریں سوکھنے کے لئے بچھاتے جاؤ۔ سوکھ کر تصویریں خوبصورت گہرے بھورے دار چینی رنگ کی ہونی چاہئیں۔

پنی۔ اوپنی کے اوپر یہ عکس کچھ بہت مستقل نہیں ہوتا۔ کڑھ ہوائی کے اثرات کے ماتحت چند سالوں میں اس کا رنگ بدل جاتا ہے۔ اس کو پختہ کرنے کے لئے عکس کو رنگا جاتا ہے۔ اس کا ذکر اگلے باب میں آئے گا۔ بعض ملٹون پی۔ او۔ کاغذ P. O. P. بھی بازار میں بکتے ہیں۔ یعنی ان کی حساس سطح کے مصالحوں میں پہلے سے وہ دوائی ڈال دی جاتی ہے۔ جس کے سبب تصاویر کو صرف جمانے سے اس کا رنگ بعد میں پختہ رہتا ہے۔ یعنی یہ کاغذ جمائی کے دوران میں اپنے آپ کو

خود رنگ لیتے ہیں ۞

Devolping paper اظہاری کاغذ

جیسا کہ اس سے قبل بیان کیا گیا ہے اظہاری کاغذ

Gaslight paper گیس لائٹ کاغذ دو طرح کا ہوتا ہے۔

Bromide paper اور برومائڈ کاغذ دونوں پر

ایک ہی طرح کا مصالہ لگایا جاتا ہے وہی جو حساس لمپٹ پر لگا ہوتا ہے۔ کاغذوں کا مصالہ اتنا تیز نہیں ہوتا مگر ہونا وہی ہے۔ گیس لائٹ کاغذ برومائڈ کی نسبت

اثرات کے لحاظ سے بہت کمزور ہوتا ہے لیکن پی او پی

سے دونوں بدرجہا تیز ہوتے ہیں۔ پی او پی کو مصنوعی

روشنی میں نہیں چھپایا جاسکتا۔ چونکہ مصنوعی روشنی کے

اثر سے اس پر عکس نہیں بنتا لیکن ان دونوں کو گیس لمپ

مٹی کے تیل کے لمپ، بجلی کے لمپ وغیرہ سے چھپایا

جاسکتا ہے۔ ان کاغذوں کے استعمال میں بڑا فائدہ

یہ ہے کہ چھاپنے میں وقت کم صرف ہوتا ہے، عکس

بہت دیر پا ہوتا ہے اور یہ بھی کہ بعد میں جو نسا رنگ سبز

پیلا نیلا سرخ وغیرہ آپ چاہیں، ان کو دیا جاسکتا ہے ۞



پہلے ہم گیس لائٹ کا ذکر کرتے ہیں چونکہ یہ اتائی کے لئے، برومائڈ کی نسبت زیادہ آرام دہ ہے۔ ہتھیار کم برتنی پڑتی ہے اور نتائج برومائڈ کے برابر نکلتے ہیں گیس لائٹ کا غد کے لئے ضروری نہیں کہ تاریک کمرے کا استعمال کیا جائے۔ تمام ضروری کارروائی منتشر شدہ مصنوعی روشنی میں کی جاسکتی ہے جہاں بماء نوری یعنی لمپ وغیرہ کی سیدھی کرنیں نہ پڑ رہی ہوں کسی رکاوٹ *obstacle* کی اوٹ میں آدمی تمام سامان اظہار رکھ لے یا کسی پردے وغیرہ سے سایہ کر لیا جائے دن کی روشنی اس کے لئے مضربے اگر نہایت ہی کمزور ہو تو خفیف سا اثر ہوتا ہے۔

بعض جدت طراز گیس لائٹ پر دن کے وقت میں چھپائی کرتے ہیں مگر یہ محض تکلف ہے۔ پہلے تو یہ کہ سورج کی روشنی کی جدت دن کے اوقات کے ساتھ بدلتی رہتی ہے۔ اس لئے عرصہ غریبی بدل جاتا ہے دوسرے یہ کہ سال کے موسم کے علاوہ ہر وقت آسمان کی حالت بدلتی رہتی ہے۔ کبھی بادل کبھی دھوپ۔ اس

طرح سے نور کی حدت بدلتی رہتی ہے اور مثبت بنانے کے لئے صحیح عرصہ عریانی کا معلوم کرنا بڑا مشکل کام ہے پھر یہ کہ سورج کی روشنی بہت تیز ہوتی ہے اور عرصہ عریانی قلیل سا دینا پڑتا ہے جس کا مقرر کرنا آسان کام نہیں۔ اظہار کرتے وقت گیس لائٹ کو اگر فریم میں رکھتے ہوئے باہر سے اندر لے جائیں تو بھی سورج کی روشنی ہے کچھ نہ کچھ تو اثر کریگی۔ پھر بھی یہ لوگ دن کی روشنی میں ان کو چھاپ لیتے ہیں۔

اصل میں یہ دونوں کاغذرات کے وقت کام کرنے کے لئے بنائے گئے ہیں دن کے وقت ان کا استعمال نہیں کرنا چاہئے یا دن کے وقت تاریک کمرے میں جہاں دن کی روشنی نہ لے سکے انکو مصنوعی روشنی سے چھاپنا چاہئے۔ اتائی کے لئے یہی مناسب ہے کہ ان کا استعمال صرف رات کو کرے چونکہ اس کا تاریک کمرہ بہت محفوظ نہیں ہوتا اور دن کے وقت میں چراغ جلاتا ہوا اچھا معلوم نہیں دیتا۔ گیس لائٹ کاغذ کا برومائڈ کے مقابلے میں یہ آرام ہے کہ اس کا عمل مدھم مصنوعی روشنی میں کیا جاسکتا ہے اور پی۔ او۔ پی کے مقابلے میں یہ فائدہ

ہے کہ عرصہ عریانی بہت کم دینا پڑتا ہے۔ اور بہت سی  
تصویریں تھوڑے عرصے میں تیار ہو جاتی ہیں۔  
عریاں ہونے کے بعد کاغذ سفید ہی رہتا ہے۔ پنہا  
عکس کو نکالنے کے لئے "اظہار" کرنا پڑتا ہے پھر کاغذ کو  
جمایا جاتا ہے۔ اس کے متعلق وہی ہدایات ہیں جو "اظہار"  
کے باب میں اس سے قبل درج کر دی گئی ہیں بہت سے  
منظر رائج ہیں اور ہمیشہ کارخانہ والوں کی ہدایات پر عمل کرو۔  
تاہم یہ ضابطہ تقریباً ہر ایک قسم کے گیس لائٹ کاغذ کے لئے  
استعمال کیا جاسکتا ہے

گیس لائٹ کاغذ کے منظر کا ضابطہ

metol میٹول ————— ۴ گرین = ایک ماش

Sodium Sulphite Crystals { ۱ اونس = ۲ توے ۵ ماشے ارتی  
سوڈیم سلفائیٹ قلمی  
Hydroquinone ہائیڈروکینون — ۵۵ گرین = ۳ ماشے ارتی

Sodium Carbonate Crystals { ۱ اونس = ۳ توے  
\* سوڈی ام کاربونیٹ قلمی  
Potassium Bromide پوٹاشیم بروائیڈ — ۲ گرین = ۱ ارتی  
گرم پانی ۲۰ اونس

\* سوڈا کاربونیٹ (Soda Carbonate) اور سوڈی ام کاربونیٹ  
Sodium Carbonate ایک ہی چیز ہے۔

پانی گرم ہونا چاہئے اور دوائیوں کو اسی ترتیب میں حل کرو جس طرح کہ ضابطہ میں لکھی گئی ہیں۔ گیس لائٹ کے لئے پلیٹوں کا منظر بھی استعمال ہو سکتا ہے جس کا ضابطہ منفی کے اظہار کے بیان میں دیا گیا ہے اگر وہ انداز سے زیادہ مرکب (concentrated) ہو اس کی طاقت strength تقریباً دو گنی ہو یعنی ضابطے میں جتنا پانی دیا گیا ہے اس کی مقدار کو آدھا کر دیا جائے۔ برومائڈ کاغذوں کے لئے بالکل اسی تیزی اور ارتکاز کا منظر استعمال ہوتا ہے جیسا کہ منفیوں کے لئے۔ یہ ہمیشہ یاد رکھو کہ گیس لائٹ کاغذ کا منظر برومائڈ کاغذ (یا منہی) کے منظر کی نسبت دو گنا ارتکاز concentration کا ہونا چاہئے۔ نہیں تو اس پر عکس نہیں نکلتا۔

اس کے لئے جمتر کی ضرورت بھی ہوتی ہے۔ وہی جمتر جو پلیٹوں کے جمانے کے کام آتا ہے اس غرض کے لئے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے (ضابطہ صفحہ ۲۸۳ پر درج ہے) اگر اس کو پانی کی برابر مقدار سے ہلکایا جائے۔ ضابطے میں جتنا پانی درج ہے اس سے دو گنا پانی محلول میں ڈالا جائے جس سے جمتر کی طاقت آدھی رہ جائے۔ لیکن اس سے

تیزابی جہتر بہتر ہے جو ذیل میں درج کیا جاتا ہے :-  
گیس لائٹ کاغذوں کے لئے تیزابی جہتر

Hypo پانی پو ————— ۲ اونس = ۴ تولے - ۱ ماشہ ۳ رقی

{ Pottasium Metabisulphite  
پوٹاشیم میٹا بائی سلفائٹ  
۱۲ اونس = ۲ تولہ ۲ ماشہ ۳ رقی

پانی ————— ۱۱۰ اونس

پوٹاشیم میٹا بائی سلفائٹ گیس لائٹ کاغذ پر اچھی صاف  
تصویریں بنانے میں مدد دیتا ہے۔ اس کے استعمال سے  
مثبت پرو داغ و شبہ نہیں پڑتا۔ جہتر کارنگ بار بار استعمال  
کرنے سے نہیں بدلتا اور منظر کے اثر کو کاغذ کے اوپر فوراً  
روک دیتا ہے۔ یعنی جہاں اظہار شدہ کاغذ کو جہتر میں ڈالا  
اس کے عکس کی گہرائی میں اضافہ ہونا بند ہو گیا یہی جہتر  
منفیوں کے تیار کرنے کے لئے یا برومائیزڈ کاغذ کے ساتھ  
بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مگر پی او پی کے ساتھ استعمال  
نہیں کیا جاسکتا چونکہ اس کا جہتر کمزور ہونا چاہئے :-

اس عمل میں محلول کے مناسب درجہ حرارت کا خیال  
رکھنا ضروری ہے۔ عمدہ نتائج پیدا کرنے کے لئے منظر کا

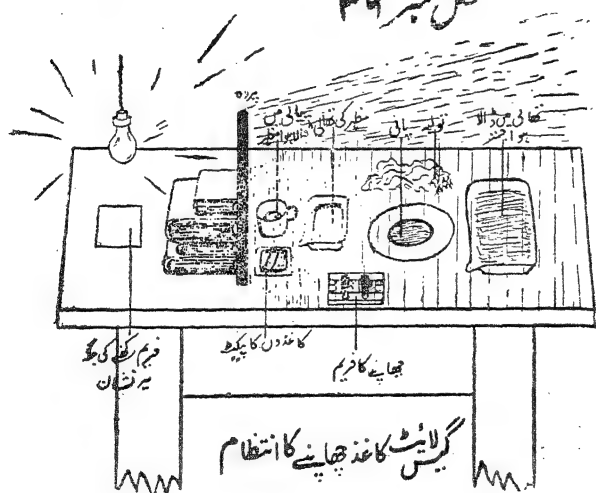
درجہ حرارت ۶۵ فیرن ہیت کے قریب ہونا چاہئے اور صاف پانی اور جھتر کی تپش اس سے کم یعنی ۵۰ ف کے قریب۔ اگر منظر کا درجہ حرارت ۷۰ ف سے زیادہ ہو تو تصویریں دھندلی ہو جاتی ہیں اور مصالحو نرم ہو جاتا ہے اگر اس سے خشک ہو تو کیمیائی اثر بہت دیر میں ہوتا ہے اور تصویریں پھسکی بغیر نور اور سایہ کے ہوتی ہیں ۰

انٹاری کا غذ بہت سی قسموں کے بنائے جاتے ہیں جو کہ مختلف گھرائیوں کی منفیوں کے لئے استعمال کرنے چاہئیں۔ کوئی منفی زیادہ گہری ہوتی ہے کوئی کم۔ کسی میں تفصیلات کی بھرمار ہوتی ہے۔ کسی میں نیم گھرائیوں کے بغیر بھڑے عناصر کے بھاری ٹکڑے۔ نور و سایہ کے بڑے بڑے رقبے۔ ان تمام سے بہترین نتائج حاصل کرنے کے لئے مختلف درجوں کے کاغذ بازار میں بچتے ہیں۔ منفئی کے لئے مناسب کاغذ موجود ہے۔ کاغذ خریدنے سے پہلے اس امر کا تصفیہ کر لو کہ آپ کو خاص طور پر کس منفی کے لئے کاغذ خریدنا ہے ۰

گیس لائٹ کاغذ پر تصویریں چھاپنے کے لئے اب

آپ کے پاس دونوں محلول مظہر اور جمتر تیار ہیں۔ ان کے ضابطے اوپر درج کئے گئے ہیں۔ اپنے سامنے تھالیوں کو اس طرح سے ترتیب دو جیسا کہ شکل ۳۴ میں دکھایا گیا ہے تاریک کمرے میں ایک طرف تو مبداء نور مثلاً بجلی کا لمپ یا

شکل نمبر ۳۴



مٹی کے تیل کا لمپ ہے۔ اس سے کچھ فاصلے پر کسی غیر شفاف چیز لکڑی کا تختہ، لوہے کی چادر وغیرہ کو کھڑا کر کے ایک پردا سبنا لو۔ اس کے پیچھے سایہ ہو گا۔ اس سایہ میں تھالیوں کو، مادہ منتشر شدہ مصنوعی روشنی میں رکھو۔ جہاں

پیرلمپ کی سیدھی کرنیں نہ پڑیں۔ پردے کی دوسری طرف جہاں روشنی ہے کاغذ عریاں کرنے کے لئے استعمال کرو۔ کاغذ اور منظر کو روشنی سے پہچانا چاہئے۔ اسی خیال سے کاغذوں کا پیکٹ اور منظر پردے کے سب سے نزدیک رکھے گئے ہیں۔

اگر لمپ سے فاصلہ زیادہ ہو تو مصنوعی روشنی کا لگس لائٹ کاغذ پر بہت کم اثر ہوتا ہے۔ حتیٰ کہ ۳۲ بجلی کی طاقت کے بجلی کے لمپ کا آٹھ دس فٹ کے فاصلے پر تقریباً کوئی اثر نہیں ہوتا۔ لیکن مناسب یہی ہے کہ غیر عریاں شدہ کاغذ پر روشنی کی سیدھی کرنیں کبھی نہ پڑیں۔ کاغذ کو جھانسنے کے بعد روشنی میں لے آئیں تو کچھ ہرج نہیں اگر اور کوئی طریقہ ہاتھ نہ آئے تو اپنی پشت لمپ کی طرف کر دو۔ سامنے اپنا سایہ ہو گا۔ اس میں کاغذوں کے پیکٹ کو کھولو اور منفی کے اوپر مناسب طریقے سے فریم میں کاغذ لگا دو۔ اگر کوئی پردہ میسر نہ آئے تو میز بجلی کے لمپ کے عین نیچے رکھ دو۔ میز کے نیچے سایہ ہو گا۔ اس سایہ میں تھالیوں رکھ لو اور کاغذ کو ظاہر کرنے جگہ



کا عمل کرو۔ میٹر کے اوپر عریاں کرنے کے لئے فریم کو رکھ لیا کرو۔ اسی طرح اور کئی ترکیبیں ہو سکتی ہیں۔ غرض یہ ہے کہ روشنی کی سیدھی کرنیں کا غذا اور منظر پر نہ پڑیں اور ایک ہی کمرے میں عریانی اور اظہار دونوں کئے جاسکیں۔

اب آپ نے ایک پردہ بنا لیا۔ جس طرح شکل نمبر ۳۱ میں ہے۔ اس کے سایہ میں پکیٹ میں سے حساس کا غذا کے ایک ٹکڑے کو نکال کر چھاپنے کے فریم میں لگاؤ۔ پنی اوپنی کے بیان میں کا غذا کے لگانے اور حساس سطح کے پہچاننے کے متعلق ہدایات لکھی گئی ہیں کا غذا کی حساس سطح پلیٹ کی طرف اور پلیٹ کی سرپیشہ سطح کا غذا کی طرف رہنی چاہئے۔ دیکھو شکل نمبر ۳۲ اس حالت میں فریم کے اوپر پتلا کا غذا لگانے کی ضرورت نہیں جس طرح کہ شکل نمبر ۳۱ میں لگا ہوا ہے۔ یہ صرف پنی۔ اوپنی کے لئے ہے۔ گیس لائٹ یا برومائڈ کا غذا کے لئے عام مصنوعی روشنی کے ساتھ اس کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اب کا غذا کو عریاں کرنا ہے مگر اس سے

پہلے صحیح عرصہ عریانی کا معلوم ہونا ضروری ہے۔ اس لئے عریاں ہونے والے کاغذ کو فریم میں لگانے سے پہلے، تجربہ سے عرصہ عریانی دریافت کر لو۔

گیس لائٹ کاغذ کا صحیح عرصہ عریانی دریافت کرنا نہایت ضروری ہے۔ اگر عرصہ عریانی صحیح نہیں تو کبھی تصویر درست نہیں نکلے گی۔ دھند آجائے گی۔ رنگ خراب ہو گا۔ پھیکے ہو گی۔ اور پھر اس کا کوئی علاج نہیں۔ کاغذ کو منظر کے اندر پوری طرح سے ظاہر ہونے دو۔ چونکہ اس سے نازک تفصیلات ظاہر ہوتی ہیں۔ عرصہ صحیح دو اور پورے طور پر تصویر کو نکلنے دو تاکہ تمام حصے مکمل ہوں بہت سے عناصر پر عرصہ عریانی کا انحصار ہے مثلاً کاغذ کی فطرت، مبداء نور کی حدت اور فاصلہ، منظر کا ارتکاب اور مخلو لوں کی تپش وغیرہ۔ اس لئے ضروری ہے کہ تجربہ سے یہ عرصہ معلوم کیا جائے۔ یہ امتحان صرف ایک دفعہ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے بعد میں تو آپ کا تاریک کمرہ وہی، مبداء نور وہی، فاصلہ وہی اور اُسی ضابطے سے آپ منظر بناتے ہیں۔ ان میں سے اگر کوئی چیز بدلے

تو پھر نیا تجربہ کرنا پڑے گا۔

تجربہ کے لئے ایک ایسی منفی کو لو جس کی گہرائی عمومی ہو، یعنی نہ بہت گہری اور نہ بہت پتلی بلکہ دونوں کے درمیان اسے چھاپنے کے فریم میں رکھو۔ ایک حساس کاغذ پیکٹ میں سے نکال کر اس کو پانچ برابر ٹکڑوں میں کاٹ لو۔ ان کو امتحانی کاغذ Test paper اور اس تجربے کو امتحان Test کہتے ہیں۔ امتحانی کاغذوں کو باری باری منفی کے پیچھے رکھو اور گھڑی دیکھ کر ہر ایک کو مختلف عرصہ عریانی دیکر ظاہر کرو۔ ایک کا عرصہ دوسرے سے زیادہ ہو۔ ان میں سے جو نسا عرصہ بہترین تصور ہو اس کو انتخاب کر لو۔ اس تجربے کو شروع میں کرنا ضروری ہے بعد میں اگر مبداء نور کی حدت اور فریم تک کے فاصلے میں کوئی فرق نہ آئے تو یہ عرصہ نہیں بدلتا۔

گیس لائٹ کاغذ چھاپنے کے لئے موم پتی بیکار ہے چونکہ اس کی روشنی بہت کمزور ہوتی ہے۔ مٹی کے تیل کا کوئی معمولی لمپ یا بجلی کی روشنی کا استعمال کیا جاسکتا ہے فریم کو مبداء نور سے تقریباً ایک فٹ کے فاصلے پر اور شٹاؤں

کی سمت سے زاویہ قائمہ پر *right angle* رکھنا چاہئے۔ یہ نہیں کہ ایک کونا تو روشنی کے قریب ہو اور دوسرا اس کے دُور۔ تاکہ تمام فریم پر روشنی کی حدت یکساں ہو۔

چھاپنے کے فریم کو مختلف تصویروں کی عریانی کرتے وقت لمپ سے ہمیشہ مقرر فاصلے پر رکھنا ضروری ہے چونکہ نور کی حدت لمپ کے قریب زیادہ ہوتی ہے۔ فریم کے لئے ایک جگہ مقرر کر لو۔ کہ ہمیشہ یہیں رکھا جائیگا۔ اس مقام پر چاک یا پنسل سے ایک لکیر کھینچ لو جو فریم کے چاروں گرد دکھائی دیتی رہے۔ اس طرح سے بڑی سہولت رہتی ہے۔ یہ مقام لمپ کے عین نیچے اور اس سے ۱۰ انچ سے لیکر ۱۸ انچ کے فاصلے پر کہیں ہونا چاہئے۔

عرصہ عریانی کے دریافت کرنے کا بہترین طریقہ تجربہ ہے۔ تیل کا معمولی لمپ کوئی دو تین منٹ میں اور بجلی کا ۳۲ بتی کی طاقت کا لمپ ایک منٹ سے کچھ کم عرصے میں اچھی تصویر دے ویگا۔ یہ کاغذ کی تیزی پر بھی منحصر ہے۔ اس لئے "امتحانی کاغذ" کے پانچ ٹکڑوں کو اگر تیل کا لمپ ہے تو آدھا "ایک" دو، "تین" چار منٹ اور اگر بجلی کا لمپ ہے تو ۵، ۱۰، ۲۰

۲۰۔ ۶۰ سیکنڈ کا عرصہ دیکھو کہ کون سا عرصہ سب سے زیادہ موزوں ہے۔ گھڑی کا ہمیشہ استعمال کرو۔ اگر ان میں سے کسی عرصے کے ساتھ تصویر مناسب گہرائی کی نہ لے تو عرصہ مرضی کے مطابق کم و بیش کر لو مگر ایسا موقع بہت کم پیش آئے گا۔

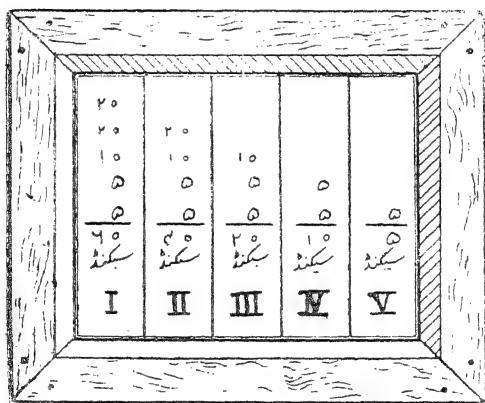
صحیح عرصہ عریانی دریافت کرنے کی ایک آسان ترکیب یہ ہے۔ ایک غومی گہرائی کی منفی کو چھاپنے کے فریم میں رکھو اور ایک حساس کاغذ پیچھے رکھ کر فریم بند کرو۔ ایک مقوے کا ٹکڑا لوجو فریم کی جسامت سے لمبائی اور چوڑائی میں ایک ایک اینچ بڑا ہو۔ اس مقوے سے فریم کا منہ ڈھانک دو تاکہ اگر اس بھرے ہوئے فریم کو روشنی میں لے جایا جائے تو منفی اور کاغذ پر روشنی نہ پڑے۔

اس ڈھکے ہوئے فریم کو لمپ کے نیچے لگائے ہوئے نشان کے اوپر رکھ دو۔ گھڑی کی سیکنڈ کی سوئی کو دیکھتے رہو۔ جب یہ کسی پورے نشان مثلاً ۱۰\* سیکنڈ پر آئے تو

\* یہ صرف اس لئے صحیح وقت کو دیکھنے میں آسانی رہے۔ ۱۵ اور ۳۰ سیکنڈ وغیرہ کوئی اور نشان لیا جاسکتا ہے۔

مقوے کو اس طرح سے پیچھے کھینچو کہ مقوے کا کنارہ فریم کی چوڑائی کے متوازی رہے اور منفی کا  $\frac{1}{2}$  حصہ عریان ہو جائے۔  
 شکل ۳۷۔ گھڑی کو دیکھتے رہو۔ جب بیس سیکنڈ گزر جائیں  
 تو مقوے کو اسی طرح سے اور پیچھے ہٹا لو تا کہ  $\frac{1}{2}$  حصہ دریان

شکل نمبر ۳۷



امتھانی کاغذ کی عریانی

ہو جائے یعنی کل  $\frac{1}{2}$

حصہ اور مقوے کا

کنارہ... فریم کے

کنارے کے متوازی

ہے۔ جب بیس

سیکنڈ گزر جائیں

تو مقوے کو اور

پیچھے کھینچ لو اسی

طرح تیسری فہ

دس سیکنڈ کی عریانی دو۔ چوتھی دفعہ پانچ سیکنڈ اور پانچویں دفعہ

پانچ سیکنڈ۔ یہ سب عرصے شکل ۳۷ میں ہر حصے کے اوپر

لکھ دئے گئے ہیں۔ حصہ I پہلے عریان ہو گا اور V

سب سے آخر میں اس طرح سے I کو کامل عریانی ۶۰ سیکنڈ

اور ۱۵ کوہ سینکڑے ملے گی۔ اس ترکیب سے ایک ہی کاغذ کو پانچ حصوں میں اس طرح تقسیم کیا گیا ہے کہ اس میں پانچ مختلف عریا نیان ۴۰، ۴۰، ۴۰، ۱۰، ۱۰، ۱۰، ۵ سینکڑے موجود ہیں \*

کاغذ کو فریم میں سے نکال کر ظاہر کرو اور جو نسا عرصہ بہترین تصویر لے، آئندہ تصویریں چھاپتے وقت اتنا عرصہ دیا کرو۔ اگر تیل کالمپ ہے تو پانچ عریانیوں کے عرصے ایک، ایک، آدھا، آدھا، منٹ ہوں گے تاکہ پانچ حصوں کے عرصے بالترتیب ۴، ۳، ۲، ۱، ۱/۲ منٹ ہوں اس کاغذ کو "امتحانی کاغذ" Test paper کہتے ہیں۔ اظہار کے بعد اس کے پانچوں حصوں کی گہرائی عرصہ کے مطابق مختلف ہوگی۔ ان میں سے ایک حسب فضا انتخاب کیا جاسکتا ہے۔ اس کاغذ کو سنبھال کر رکھو اور ہر حصے پر عرصہ عریانی لکھ دو۔ آئندہ کام آتا رہے گا۔ اگر ان حصوں میں سے کسی پر بھی تصویر ٹھیک نہ آئے تو عرصہ کو کم و بیش کر لو۔ یعنی ۵ سینکڑے یا ۱/۲ منٹ سے کم اور ۴ سینکڑے یا ۱ منٹ سے زیادہ۔ ایک نیا امتحانی کاغذ تیار کرو، جس سے صحیح

عرصہ عریانی دریافت کیا جاسکے۔ مگر ایسا اتفاق بہت کم ہوتا ہے۔

یہ تو ایک منفی کے لئے ہے جس کی گہرائی عمومی ہے۔ اگر منفی اس سے پتلی ہے تو عرصہ کم ہوگا اگر منفی گہری ہے تو عرصہ زیادہ ہوگا۔ ہر منفی کے لئے تجربہ کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ ایک گہرائی کی منفی کا عرصہ دریافت کرنے کے بعد دوسری گہرائی کی منفی کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ گہرائی کے ساتھ عرصہ بہت بڑھتا ہے۔ بعض بہت گہری منفیوں کو تو عمومی سے تین چار گنا زیادہ عرصہ دینا پڑتا ہے۔ تھوڑا سا تجربہ سب سکھا دیتا ہے۔

گتیس لائٹ کا غذ عریان ہونے کے بعد بھی سفید ہی رہتا ہے اور عکس کا کوئی نشان نظر نہیں آتا۔ اب فریم کو مبداء نور سے دور و ماں لے جاؤ جہاں تینوں تھالیوں کی رکھی ہیں اور جہاں روشنی کی کرنیں نہیں آتیں۔ منظر کی تھالی میں جو خالی ہونی چاہئے۔ اس کا غذ کو حساس سطح اوپر کر کے رکھ دو۔ منظر کو جو ایک پیالی میں اس کے قریب پڑا ہوا ہے، کا غذ کے اوپر اس طرح سے ڈالو کہ تمام کے



کے اوپر فوراً پھیل جائے۔ کافی مقدار میں منظر استعمال کرو جو تمام کاغذ کو فوراً ڈھانک لے۔ کاغذ کو گیلدا کر لینا اچھا ہی رہتا ہے۔ اگر نہ کیا جائے تو بھی خیر۔

جب ایک کاغذ ظاہر ہو چکے تو منظر کو پھر پیالی میں ڈال دو۔ تاکہ دوسرے کاغذ کو ظاہر کرنے کے لئے نقالی خالی ہو جائے۔ کاغذ کی مصالحہ وار طرف ضرور اوپر کی طرف رہنی چاہئے۔ منظر ڈالنے کے بعد چند سیکنڈوں میں تصویر نکلتی شروع ہوگی اور اگر عرصہ عریانی صحیح دیا گیا ہے تو تقریباً دس سیکنڈ کے وقفے میں اظہار مکمل ہو جائیگا حتیٰ الوسع کاغذ کو منظر میں ۵۴ سیکنڈ کے عرصہ سے زیادہ نہ رکھو، جو کچھ نکلنا تھا وہ تصویر پر آچکا ہے۔ اگرچہ مختلف کاغذوں میں قدرے فرق ہے تاہم اظہار کے وقفے سے عریانی کا صحیح عرصہ دریافت کیا جاسکتا ہے۔ جو سنا عرصہ عریانی دس سیکنڈوں میں اظہار مکمل کر دے وہ صحیح ہے اب صرف دو تین سیکنڈوں کے لئے تصویر کو صاف پانی میں کھنگال لو اور جہتر میں ڈال دو۔ گیس لائٹ کاغذ کو اچھی طرح سے جہتر کے نیچے رہنا چاہئے۔ جہتر کی نقالی

کو گا بے گا بے ہلا دیا کرو۔ اسے کوئی دس بارہ منٹ تک جبنے دو۔ تب نکال کر آدہ گھنٹے تک اچھی طرح سے دھوتے رہو اور جس طرح پی۔ او۔ پی کے لئے بتایا گیا ہے اس طرح سکھالو۔

برومائیڈ کاغذ Bromide paper کے لئے بھی اظہار اور جاننے کے وہی عمل کرنے پڑتے ہیں جو گیس لائٹ کاغذ کے لئے کئے گئے ہیں۔ مگر یہ بہت حساس ہوتا ہے اور اس کو صرف تاریک کمرے کے اندر سرخ روشنی میں ہی استعمال کیا جاسکتا ہے یعنی عریان تو مصنوعی سفید روشنی میں کیا جاتا ہے مگر ظاہر بے ضرر سرخ روشنی میں۔ اگر بجلی کی روشنی ہے تو اظہار کرتے وقت اس کو بجھا دو اور صرف سرخ چراغ جلتا رہنے دو۔ نہیں تو باہر لمپکے سامنے عریان کر لو اور پھر فریم کو اوپر سے ڈھانک کر تاریک کمرے کے اندر لے جاؤ اور ظاہر کر لو۔ اس کے لئے اتنی آسانی ہے کہ اگر ہم چاہیں تو سرخ کی بجائے زرد روشنی استعمال کی جاسکتی ہے۔ یعنی تاریک کمرے کا چراغ زرد شیشے والا ہو جس کے ذریعے سے تاریک کمرے

میں کچھ بہتر نظر آجاتا ہے لیکن سفید روشنی کا استعمال  
ہرگز نہیں کیا جاسکتا۔

یہ بھی ہو سکتا ہے کہ تاریک کمرے میں سُرخ چراغ  
جلا لیا جائے اور اس کے دروازے کے باہر کچھ فاصلے  
پر سفید روشنی کا لمپ رکھ لیا اس طرح کہ دروازہ بند  
کرنے پر سفید روشنی تاریک کمرے میں داخل نہ ہو۔ تاریک  
کمرے کا دروازہ کھولا اور کاغذ لگے فریم کو عریان ہونے  
کے لئے دروازے میں رکھ دیا۔ جب وقت پورا ہو گیا  
تو فریم کو اٹھالیا۔ دروازہ بند کر دیا اور سُرخ روشنی  
میں کاغذ کو ظاہر کر لیا۔

اس کا منظر گیس لائٹ کی نسبت کمزور ہونا چاہئے  
یعنی وہی جو منفیوں کے اظہار کے کام آتا ہے برومائڈ  
کاغذ کے لئے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ گیس لائٹ کے  
منظر کے ضابطہ میں اگر پانی دو گنا کر دیا جائے تو برومائڈ  
کاغذ اور منفیوں کے لئے کام دے جائیگا۔ جمرہ ہی اور  
اسی ارتکاز کا ہے جو گیس لائٹ کے لئے استعمال ہوتا ہے۔  
برومائڈ کا عرصہ عریانی بہت ہی قلیل ہوتا ہے۔ اگر

گیس لائٹ کے لئے ۱/۲ منٹ سے ۴ منٹ تک تو اس کے لئے تین سیکنڈ سے لیکر بیس پچیس سیکنڈ تک جبکہ مبداء نور کا غرضاً صلہ وہی ہو۔ یہاں پر نہائٹ لازمی ہے کہ گھڑی کا استعمال کیا جائے۔ باقی عربانی، الظہار، جمانے اور دھونے کا طریقہ ویسا ہی ہے جیسے گیس لائٹ کے لئے۔ اس کو کسی ترجیح دیتے ہیں چونکہ تھوڑے سے عرصے میں تصویروں تکالی جا سکتی ہیں۔ اس کے لئے امتحانی کا غذائی طرح سے عربان کرنا چاہئے جس طرح ”گیس لائٹ“ کا غرض کے لئے تاکہ عربانی کا صحیح عرصہ قبل از وقت معلوم ہو جائے فوٹو کے کسی عمل میں اور اسی لئے یہاں پر بھی دھات کا کوئی برتن استعمال نہیں کرنا چاہئے۔ تمام اشیاء شیشے، چینی مٹی، اینٹل یا ڈائی لومائٹ (ایک قسم کا مصالحہ ہوتا ہے) کی بنی ہوئی ہوئی چاہئیں۔ نہیں تو آپس کے کیمیائی عمل سے دو اٹھیاں اور برتن دونوں خراب ہو جاتے ہیں۔ محلولوں کا درست پیش (۶۰ اور ۷۰) فنکے درمیان) ہر ہوتا بھی ضروری ہے۔ اگر درجہ حرارت بلند ہو تو انظار کرنے پر عکس جلد نکلتا ہے اور تمام کا غرض پر دھند آ جاتی

ہے۔ اگر محلول ٹھنڈا ہو تو عکس دیر میں نکلتا ہے اور اس میں گرمی سیاہی کہیں نہیں ہوتی۔ عکس پھیکا پھیکا معلوم دیتا ہے۔

ہر منفی کے لئے صحیح کاغذ کا انتخاب بہت ضروری چیز ہے۔ کاغذ کی سطح (۱) چمکدار (۲) خشک اور (۳) نیم خشک ہو سکتی ہے۔ یعنی ان تین سطحوں کے کاغذ بازار میں بکتے ہیں۔ لیکن اس سے ہمیں فائدہ حال مطلب نہیں۔ ہمیں اس کی کیمیائی تیزی کے متعلق غور کرنا منظور ہے۔

منفیوں عکس کی گہرائی کے لحاظ سے تین درجوں میں منقسم کی جا سکتی ہیں (۱) عمومی گہرائی جتنی کہ ہونی چاہئے۔ (۲) عموم سے پتلی، یعنی بہت شفاف (۳) عموم سے گرمی یعنی بہت سیاہ رنگ کی۔ ان تینوں کے لئے الگ الگ کاغذ تیار کیا گیا ہے تاکہ بہترین نتائج پیدا کئے جا سکیں۔ مختلف کمپنیوں نے ان کاغذوں کے نام مختلف رکھے ہوئے ہیں۔ لیکن پیکٹ کے اوپر یہ بھی لکھا ہوتا ہے کہ یہ کاغذ کس درجے کی منفی کے ساتھ استعمال کرنا چاہئے۔ اثر کے نقطہ خیال سے ہم کاغذ کو تین درجوں میں اس طرح سے تقسیم کر سکتے ہیں۔

## اظہاری کاغذ کے درجے

(۱) ”متوسط“ (Medium) عام گرائی کی منفیوں کے لئے اس کو عمومی (Normal) یا باقاعدہ (Regular) بھی کہتے ہیں  
(۲) سخت (hard) عام گرائی سے پتلی منفیوں کے لئے۔ بہت پھیکے منفیوں سے بھی اس پر اچھی تصویریں نکل آتی ہیں۔ اس کو ”تفاوت سرشت“ Contrast یا طاقتور Vigorous کاغذ بھی کہتے ہیں۔ اس کا ایک استعمال یہ بھی ہے کہ جہاں کہیں عمومی منفی سے ایسی تصویریں نکلنے کا ارادہ ہو جس میں نور اور سایہ کا تفاوت نمایاں طور پر ظاہر کرنا ہے تو اسے استعمال کیا جاتا ہے۔

(۳) ”نرم“ Soft اس کو خاص Special بھی کہتے ہیں۔ یہ ان منفیوں کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے جن میں نور اور سایہ کا تفاوت بہت زیادہ ہو اور منفی سخت، غیر شفاف اور گراں نظر آئے۔ اس کاغذ پر تصویر نرم نکلتی ہے اس کی سختی کم ہو جاتی ہے اور تفصیلات کا آپس میں ربط بڑھ جاتا ہے۔ یہ بات یاد رکھنی چاہئے کہ اس کاغذ کے اظہار کا وقفہ پہلے دو درجوں کی نسبت زیادہ ہوتا ہے۔

یہ تینوں درجے مختلف سطحوں میں بنائے جاتے ہیں۔  
یعنی چمکدار خشک اور نیم خشک سطح کا انتخاب تو مقصود کی  
موزونیت پر ہے اور کاغذ کے درجے کا منفی کی گہرائی پر۔  
ان دونوں امور کو پیش نظر رکھتے ہوئے جو نسا کاغذ آپ چاہیں  
پسند کر سکتے ہیں۔ برومائڈ کاغذ میں بھی یہ سب درجے اور  
سطحیں بنائی جاتی ہیں۔ ان میں سے حسب ضرورت انتخاب  
کیا جاسکتا ہے۔ برومائڈ کے تو بلکہ اتنے نام اقسیم اور  
درجے ہیں کہ آدمی پریشان ہو جاتا ہے۔ کس کا انتخاب  
کرے!

تاہم نوٹو گرافر کو چاہئے کہ اگر تین نہیں تو کام شروع  
کرنے سے پہلے اپنی تمام منفیوں کو دو حصوں میں ضرور  
باٹ لے (۱) پتلی یعنی شفاف (۲) گہری یعنی عمومی گہرائی  
کی اور اس سے زیادہ۔ ان دونوں حصوں کو الگ الگ  
رکھو اور دونوں کے لئے الگ الگ کاغذ استعمال کرو۔ پہلے  
کے لئے طاقتور کاغذ Vigorous paper درجہ (۲) مندرجہ  
بالا۔ اور دوسرے حصے کے لئے عمومی Normal درجہ (۱)  
مندرجہ بالا۔

مفتوح۔ بعض دفعہ یہ بھی ہوتا ہے کہ منفی میں کچھ ایسا حصہ آجاتا ہے جس کو فوٹو گرافر تصویر میں شامل کرنا نہیں چاہتا۔ مثلاً ایک آدمی کی شبیہ لی گئی ہے۔ منشا یہ تھا کہ آدمی شبیہ لی جائے لیکن اس میں کچھ ٹانگوں کا حصہ بھی آ گیا ہے اس حصے کو شامل کرنے سے شبیہ بے وضع معلوم دیتی ہے اور عامل یہ چاہتا ہے کہ اوپر کا حصہ یعنی چھاتی یا پیٹ کا کچھ حصہ شبیہ میں آئے۔ اس غرض کے لئے وہ ایک مقوّے یاٹین کا بنا ہوا ٹکڑا استعمال کرتا ہے جس کو مفتوح Vignett کہتے ہیں۔

مفتوح چھانپنے کے فریم کے اوپر رکھا جاتا ہے۔ یعنی باہر کی طرف رہتا ہے۔ موٹے مقوّے کا ایک ٹکڑہ لو۔ فریم کی جسامت کے برابر۔ اس کے عین مرکز میں گول یا بیضوی یا لمبو تریا یا ناشپاتی نما مناسب جسامت کا ایک سوراخ کر لو جس میں سے منفی پر بنا ہوا آدمی کا عکس دکھائی دیتا رہے فریم میں منفی اور کاغذ باقاعدہ طور پر لگا کر اسے میز کے اوپر اپنے معین مقام پر ردیکھو شکل (۳) ہموار رکھ دو۔ سوخ روشنی میں ملاحظہ اور عریاں کرنے سے پہلے اس مفتوح Vignett



کو فریم کے اوپر اس طرح سے رکھو کہ منفی کا جتنا حصہ چھائی تک اس سے اوپر یا نیچے، آپ مثبت میں لانا چاہتے ہیں صرف اتنا دکھائی دے۔ اگر سوراخ چھوٹا ہو تو بڑا کر لو اگر بڑا ہو، تو مقنع اور بنا لو۔

عریان کرنے پر روشنی صرف سوراخ میں سے گزرے گی جو مقنع میں بنا ہوا ہے، حساس کاغذ کا اتنا حصہ متاثر ہو کر سیاہ ہو گا اور اس پر تصویر بنے گی۔ باہر کا حصہ جو مقنع کے مقوے سے ڈھکا ہوا ہے سفید رہیگا۔ اور تصویر زیادہ دیکش معلوم ہوگی۔ مقنع کو فریم کے باہر لگانے میں یہ فائدہ ہے کہ حساس کاغذ دور ہونے کے سبب سفید مہر اور نور کی کیمیائی کرنیں جب مقنع کے سوراخ کے کنارے کے ساتھ سے گزرتی ہیں تو کنارے کا ظل Shadow پڑتا ہے اور باہر کی طرف ان کی حدت بتدریج کم ہوتی جاتی ہے۔ یعنی حد فاصل کا ایک نمایاں خط ہونے کی بجائے ایک چوڑی پٹی کوئی 1/2 انچ، کاغذ پر بنے ہوئے عکس کے گرد بن جاتی ہے۔ جس میں اندر کی طرف سیاہی ہوتی ہے جو باہر کی طرف سفید کی طرف تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد کاغذ بالکل سفید ہوتا

ہے۔ سیاہی کی سفیدی میں تبدیلی تدریج کے ساتھ ہوتی ہے اور اس لئے بھی معلوم دیتی ہے ۛ

بعض دفعہ جب مقنع اور حساس کا غذ کا فاصلہ مابین کافی نہ ہو تو یہ تدریج کی پتی کافی چوڑی نہیں بنتی۔ اور حد فاصل خط میں وہی غیر دل خوش کن اثر موجود ہوتا ہے۔ اس پتی کی چوڑائی کو بڑھانے کے لئے تاکہ سیاہی کی سفیدی میں تبدیلی بہت آہستہ ہو بعض دفعہ مقنع کے سوراخ کو دندانہ دار کر دیا جاتا ہے۔ یعنی تمام سوراخ کا کنارہ کاٹ کاٹ کر اس شکل کا بنا دیا جاتا ہے جیسے آری کے دانت۔ ان تمام سوراخوں کی شکل جن میں سے روشنی گذر کر حساس کا غذ پر پڑتی ہے ۸ کی طرح ہوتی ہے۔ تو گویا اندر کی طرف روشنی کی مقدار بہت زیادہ ہے اور باہر کی طرف کم ہوتی جاتی ہے۔ چونکہ سوراخ کا کونا باہر کی طرف ہے۔ مقنع حساس کا غذ سے فاصلے پر ہوتا ہے اس لئے روشنی کی کرنیں مقنع کے نیچے آکر کافی بکھر جاتی ہیں۔ حساس کا غذ پر دندانہ نے تو کچھ دکھائی نہیں دیتے اگر مقنع کو حساس کا غذ سے کافی فاصلے پر رکھا جائے۔ صرف سیاہی کی ایک تدریج بن جاتی ہے جو

بہت چوڑی ہوتی ہے۔ اگر مقنع اور حساس کاغذ کا فاصلہ کم ہو تو دندائے لمبائی میں چھوٹے بنا لو۔

**چہرہ۔** اگر ایک پتلے غیر شفاف کاغذ کا ٹکڑا مقنع کی شکل کا کاٹا جائے جس میں سوراخ ہو تو اس کو چہرہ mask کہتے ہیں (دیکھو صفحہ ۷۷۲ و ۷۷۳) چہرہ منفی کی جسامت کے برابر ہوتا ہے اور بعض اوقات لٹی سے اس کے ساتھ چپکا دیا جاتا ہے۔ اگر اس طرح کے چہرے کو منفی کے ساتھ باہر کی طرف فریم کے بیچ میں رکھ کر کاغذ کو اب عریان کیا جائے تو اس حالت میں سیاہی اور سفیدی کی حد فاصلہ لکیر بہت نمایاں ہوگی اور اثر دل خوش کن نہیں ہوتا۔

بازار میں بنے بنائے مقنع بھی ملتے ہیں۔ ان میں سوراخ تو اسی طرح کے مختلف ہوتے ہیں جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا ہے لیکن ان کے چاروں کنارے زاویہ قائمہ پر موڑ دیئے جاتے ہیں۔ بس یہی سمجھ لو کہ حساس پلیٹوں کے مقنع کے ڈبے کا ڈھکنا اتارا اور اس میں مناسب سوراخ کر لیا۔ یہ مقنع ٹھکنے کی طرح سے فریم کے اوپر چڑھ جاتا ہے اور وائیں بائیں نہیں ہلتا۔ عریان کرتے وقت اگر ہاتھ وغیرہ فریم کو لگ

جائے تو یہ ڈور نہیں ہوتا کہ متنع اپنی جگہ سے ہل جائیگا اور حد کی دو لکیریں بن جائیں گی۔ متنع جگہ پر جمار ہوتا ہے۔ ایک طرح سے دیکھا جائے تو یہ نقص بھی ہے چونکہ اگر منفی پر ہنا ہوا عکس مرکز میں نہ ہو تو مثبت پر تصویر سوراخ کے عین مرکز میں نہ ہونے کے سبب بُری معلوم دیگی۔ اگر گھر کا بنا ہوا مقوے کا ٹکڑا ہو تو اس کی جگہ کو آسانی سے بدلا جاسکتا ہے۔ مثبت پر تصویر اگر مرکز میں نہ ہو تو کاغذ کو بعد میں تراش کر ٹھیک کر لیا۔ شبیہ کے لئے متنع کا استعمال بہت سودمند ہے۔

ایک طرح کا چہرہ mask جس کا ہم نے ابھی ذکر کیا ہے وہ ہوتا ہے جس میں مناسب شکل کا سوراخ کٹا ہوا ہوتا ہے۔ بازار میں اس طرح کے چہرے بھی ملتے ہیں۔ جن کے ذریعے مثبت پر پھول وغیرہ بن سکیں۔ آپ نے کبھی ایسی شبیہ بھی دیکھی ہوگی جس کے گرد مثبت پر پھولوں کی نیل بنی ہوتی ہے یا حاشیہ لگا ہوتا ہے یا نگلہ سنہ سا بنا ہوتا ہے۔ یہ ہاتھ سے نہیں بلکہ ان چہروں کے ذریعے سے بنائے جاتے ہیں۔ اس چہرے کے مرکز میں شبیہ کے

لئے سوراخ نہیں ہوتا۔ کاغذ غیر شفاف سیاہ ہوتا ہے جس پر سفید روغن یا رنگ سے بیل بوٹے، نقش نگار بنائے جاتے ہیں۔ کاغذ میں سے روشنی تو نہیں گذرتی۔ مگر نقش نگار میں سے گذر جاتی ہے۔ اور حساس کاغذ پر روشنی کا اثر ہونے سے سیاہ رنگ کے بیل بوٹے سفید زمین پر بن جاتے ہیں۔ چھاپنے کے لئے منفی کو فریم میں مت رکھو۔ پہلے صرف حساس کاغذ اور اس "منقش چہرے" کو فریم میں رکھ کر عریان کرو۔ "چہرے" کے ساتھ عریان ہونے کے بعد وہ مرکزی حصہ جس پر شبیہ بنی ہے ابھی تک سفید ہے چونکہ وہاں پر سیاہ کاغذ موجود ہونے کے سبب روشنی نے اثر نہیں کیا۔ اب یہاں پر شبیہ کا چھاپنا منظور ہے۔ اس کے لئے مقوے یا سیاہ کاغذ کا ایک اور "سادہ چہرہ" بناؤ جس کے مرکز میں اتنا بڑا سوراخ ہو جس میں شبیہ کو چھاپنا ہے۔

منفی کو فریم میں رکھو "منقش چہرے" کو نکال کر سادہ چہرے کو منفی کے سامنے لگا دو۔ اب عریان کرو تو صرف مرکزی حصہ عریان ہو گا اور میر دنی حصہ جس پر نقوش بنے ہوئے ہیں۔ روشنی کے اثر سے محفوظ رہے گا۔ پہلے حساس کاغذ پر نقش

بنائے پھر شبیہ کو چھاپ لیا۔ اس طرح کہ ایک عمل میں دوسرے حصے پر روشنی نہ پڑے۔ اس طرح کے چہرے بھی ہوتے ہیں جن کے ذریعہ باہر کے پھول سیاہ زمین پر سفید نہیں عمل ویسا ہی ہے یعنی کاغذ کو دو دفعہ عریان کرنا پڑتا ہے۔ اس حالت میں چہرے کا مرکزی حصہ یعنی جس میں شبیہ آئیگی وہ تو غیر شفاف ہوتا ہے اور بیرونی حصہ شفاف جس پر سیاہ نقش و نگار بنے ہوتے ہیں۔

تصویر میں ناکامیابی کے اسباب بہت سے ہو سکتے ہیں جن میں سے زیادہ اہم نقائص اور ان کے پیدا ہونے کی وجوہات ذیل میں درج کی جاتی ہیں:-  
۱) تمام کاغذ بھورے رنگ پر ہو

کاغذ پرانا ہے منظر میں پوٹاشیم برمائید Potassium Bromide

کم ہے۔ دوائیاں اچھی نہیں۔ کاغذ پر مہم سفید روشنی لگنے سے دھندلا گئی ہے۔

۲ زردی مائل سفید داغ

کم عرصہ عریانی دیکر کاغذ کو منظر میں زیادہ عرصہ رکھنے سے زبردستی گہرائی پیدا کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔ مائی پو

میں ڈالنے کے بعد، پہلے چند سیکنڈ کاغذ کو ہلایا نہیں گیا۔ منظر کمزور ہے۔ تصویر کو اچھی طرح سے جمایا یا دھویا نہیں گیا۔ دھو والے پانی میں لوہے کا اثر موجود ہے جو کہ نل کے اندر رنگ لگنے سے ہو سکتا ہے۔

(۳) تمام سطح پر سفید مادہ جما ہو

ہانی پو کا محلول استعمال کے باعث دودھیا ہو چکا ہے۔ اگر سکھانے سے پہلے اس سفید پتلی تہ کو جو سفید تصویر پر جم گئی ہے، اچھی طرح ہاتھ سے مل کر دھو ڈالا جائے تو تصویر ٹھیک ہو جاتی ہے۔

(۴) چٹیاں

حساس کاغذ کے بعض مقاموں پر منظر اثر نہیں کرتا اور یہ سفید رہتے ہیں۔ کاغذ کے ان مقامات پر تیل لگ گیا ہو گا یا تیل والے ہاتھ لگ گئے ہوں گے۔ کاغذ نمدا رہا یا مقام پر پڑا رہا ہے جس سے چٹتی والے مقامات نے رطوبت جذب کر لی ہے۔ منظر کمزور ہے اور پوری طاقت کا نہیں۔ درجہ حرارت ۶۴ ف سے کم ہے۔

(۵) بھورے یا سرخ دماغ موجود ہوں

منظر پرانا اور رنگدار استعمال کیا گیا ہے۔ منظر بہت گرم ہے۔ اچھی طرح سے کاغذ جمایا نہیں گیا۔ جہت میں کافی تیزاب موجود نہیں۔ جہت کے وقت جہت کو ہلایا نہیں گیا۔

(۶) کناروں پر پیا تمام سطح پر فائنے دار یا داغدار سرخ نشان ہو عرصہ عریانی قلیل اور عرصہ اظہار بہت طویل کیا گیا ہے کاغذ پرانا ہے۔ کاغذ خم کھا چکا ہے یا دو ایوں کے بخارات (ایونیٹا وغیرہ) نے اس پر اثر کیا ہے۔

(۷) گہلیں پر سبزی مائل یا سرخ رنگ آجائے۔ منظر بہت پرانا یا کمزور ہے۔ پوٹاشیم برومائڈ بہت زیادہ ہے۔ عرصہ عریانی بہت طویل ہے۔

(۸) گول سفید داغ اظہار کرتے وقت کاغذ پر ہوا کے بلبلے بن گئے ہیں انگلی سے ان کو مٹا دیا کرو۔

(۹) گول یا بے قاعدہ سیاہ داغ جہت کے وقت ہوا کے بلبلے کاغذ پر بن گئے ہیں اور جہت کو دور ان جہتی میں ہلایا نہیں گیا۔

(۱۰) چھالے پڑ جائیں



دھوتے وقت کاغذ دوہرا ہو گیا ہے یا ٹوٹ گیا ہے۔  
پانی کی دھار کو سیدھا کاغذ کے اوپر مت پڑنے دو۔ بیچ میں ہاتھ  
رکھ لو۔ تیزاب ایسٹیک بہت زیادہ استعمال کیا گیا ہے محلول  
کے درجہ حرارت اور دھونے والے پانی کے درجہ حرارت میں  
بہت اختلاف ہے۔ جہتر میں سخت کنندہ یعنی تیزاب کافی نہیں۔  
جہاں تک ممکن ہو سکے سادہ جہتر کی بجائے سخت کنندہ جہتر یعنی  
تیزابی جہتر استعمال کرنا چاہئے (دیکھو صفحہ ۲۸۶)

(۱۱) تصویریں بہت گہری ہیں

عرصہ عریانی بہت طویل دیا گیا ہے۔ بہت زیادہ اظہار  
کیا گیا ہے۔ پوٹاشیم برومائید کم ہے منفی لطیف یا پتلی ہے  
شائد غیر مناسب کاغذ استعمال کیا گیا ہے  
(۱۲) تصویریں بہت بھکی ہوئی ہیں بلکہ رنگ کی پیرائیں جو نہیں  
تھیں عرصہ عریانی دیا گیا ہے۔ منفی بہت گہری ہے۔  
یعنی منفی کے عکس کا رنگ بہت سیاہ ہے۔ شائد غیر مناسب  
کاغذ استعمال کیا گیا ہے۔

## ۱۵۔ رنگائی

پنی۔ او۔ کاغذ

ہندی کو سادہ پنی۔ او۔ پنی استعمال کرنے کی بجائے  
 ٹون (Self toning) پنی۔ او۔ پنی استعمال کرنا چاہئے۔ جن  
 کے نام مختلف کارخانوں نے مختلف رکھے ہوئے ہیں مثلاً  
 سیلٹونا *seltona* انٹونا *Intona* ٹینٹونا *Tintona*  
 ہیپٹونا *Hyptona* وغیرہ۔ پیکٹ کے اوپر ان کے نام کے  
 ساتھ ٹون (Self toning) لکھا ہوتا ہے۔ یعنی دورانِ جمائی  
 میں یہ کاغذ اپنے آپ کو رنگ بھی لیتا ہے الگ رنگنے کی ضرورت  
 نہیں ہوتی۔ ان کو صرف مائی پو کے محلول میں جمانے سے  
 کاغذ کے مصالحوں پیش اور عرصہ کے مطابق، خرمئی، ارغوانی  
 یا بھورا، نیلگوں سیاہ، سبزی مائل سیاہ یا گہرا سیاہ وغیرہ رنگ  
 پیدا ہو جاتے ہیں۔ اس کے بعد دھو کر سکھایا جاتا ہے۔  
 یعنی علیحدہ رنگنے کی ضرورت نہیں رہتی۔ اس میں آرام اور  
 آسانی رہتی ہے قیمت میں بھی بہت فرق نہیں ہوتا۔

اگر ساوہ پی۔ او۔ پی استعمال کیا جائے تو اس کے رنگ کو پسندیدہ بنانے اور مستقل کرنے کے لئے اس پی۔ او۔ پی کو رنگنے کی ضرورت ہے۔ اگر رنگ نہ جائے تو پی۔ او۔ پی کا رنگ کچھ سالوں کے بعد پھیکا پڑ جاتا ہے اور تصویر بدنام معلوم دیتی ہے۔

کاغذ پر تصویر چاندی کے چھوٹے چھوٹے ذرات سے بنتی ہے۔ اس چاندی کا رنگ کچھ مدت کے بعد بدل جاتا ہے۔ اس لئے رنگائی کے ذریعہ سے ان ذرات کو سونے یا پلاٹینم کے ذرات سے بدل دیا جاتا ہے جن پر ہوا کا اثر نہیں ہوتا۔ یعنی کاغذ کو محلول میں ڈالنے سے چاندی کے ذرات نکل جاتے ہیں اور سونے یا پلاٹینم کے ذرات کاغذ پر جم جاتے ہیں۔ اس عمل کو ”رنگائی“ (toning) کہتے ہیں۔ اور اس محلول کو جو رنگائی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے ”رنگائی کا محلول“ (Toning Solution) یا ”رنگر“ (Toning bath) کہتے ہیں۔

رنگائی کے بعد عکس کا رنگ بھی پہلے کی نسبت بہتر ہو جاتا ہے۔ چاندی کے عکس کا رنگ کاغذ پر سرخی اور سیاہی

لئے پھیکا بھورا سا ہوتا ہے۔ اگر سونے کے رنگتر سے اُسے رنگا جائے تو روشن سرخی کی طرف جھکتا ہوا کوئی رنگ خرمی Sepia ارغوانی یا گہرا بھورا پیدا کیا جاسکتا ہے۔ اگر پلاٹینیم کا رنگتر Toning bath استعمال کیا جائے تو نیلگون سیاہ سبزی لئے ہوئے سیاہ یا غیر چمکیلا گہرا سیاہ، کوئی سارنگ پیدا کیا جاسکتا ہے۔ یہاں پر صرف سونے کے محلول کا ذکر کیا جائے گا۔

سادہ پنی۔ او۔ پنی کو عریان کرنے کے بعد اور جمانے سے پہلے رنگائی کے محلول یعنی رنگتر میں ڈالا جاتا ہے۔ جب مناسب رنگ آجائے تو پھر اس کو جمایا جاتا ہے۔ یا رنگائی اور جمائی کے لئے ایک مشترکہ محلول تیار کر لیا جاتا ہے اور کاغذ کو عریان کرنے کے بعد اس میں ڈال دیا جاتا ہے جس سے یہ عکس جم بھی جاتا ہے اور رنگا بھی جاتا ہے۔

رنگنے کے لئے جو کاغذ عریان کئے جائیں ان کے متعلق اس امر کا خاص خیال رکھنا چاہئے کہ عکس کی گہرائی جتنی کہ سوکھنے کے بعد مطلوب ہے اس سے گہری ہونی چاہئے۔ چونکہ بعد میں رنگنے اور جمانے کے عمل میں تصویر کی گہرائی کم

ہو جاتی ہے۔ یہ بھی ہے کہ گیلے کا غلہ پر تصویر رنگ میں گہری معلوم ہوتی ہے اور جب کاغذ سوکھ جاتا ہے تو عکس کا رنگ کچھ ہلکا پڑ جاتا ہے۔

اگر رنگنے اور جانے کا مشترکہ یعنی واحد محلول استعمال کیا جائے تو اس میں تکلیف بھی کم ہوتی ہے اور وقت بھی کم صرف ہوتا ہے۔ مگر عکس اتنا مستقل نہیں ہوتا جتنا کہ اگر دو الگ الگ محلول، رنگتر اور جستر استعمال کئے جائیں۔ اگر مشترکہ محلول استعمال کرنا ہو تو استعمال کرنے سے کم از کم ایک دن پہلے مندرجہ ذیل محلول تیار کر لو۔

رنگائی اور جمائی کا مشترکہ محلول

{ Sodium Hyposulphite } ۳ اونس = ۷ تولے ۳ ماشے ۴ رتی

(Lead Acetate) لیڈ ایسی ٹیٹ ۴۰ گرین = ۱ ماشہ ۳ رتی

(Gold Chloride) گولڈ کلورائیڈ (سولے کا مرکب) ۱ گرین = ۱۶ رتی

گرم پانی ————— ۲۰ اونس

گرم پانی کے اندر ادویات کو اسی ترتیب میں حل کرو جس طرح کہ ضابطہ میں لکھی گئی ہیں۔

۱۶ رتی کا تولنا اور رکھنا مشکل کام ہے۔ اس لئے مندرجہ

ذیل طریقہ پر عمل کرو۔

گولڈ کلورائیڈ ہنگی چیز ہے۔ پیشے کی چھوٹی چھوٹی ٹیلیوں میں بند کیا ہوا بکتا ہے۔ ایک ٹلی میں ۵ اکرین ہوتا ہے اس ٹلی کا لیسل امارو وادری کو باہر کی طرف سے اچھی طرح دھو کر صاف کر لو۔ اس صاف شدہ دھوئی ہوئی ٹلی کو ایک بڑی بوتل کے اندر ڈال دو اور اس میں ۱۵ اولنس پانی بہہ رہے بلکہ ضروری ہے کہ کشید کیا ہوا پانی ہوا بارش کا تقطیر شدہ پانی ہوا یا اور نہیں تو پانی کو اچھی طرح سے ابالنے اور تقطیر کرنے کے بعد استعمال کرنا چاہئے (والو۔ بوتل کو زور سے ہلاؤ۔ اندر کی چھوٹی ٹلی ٹوٹ جائے گی اور سونے کا مرکب پانی میں حل ہو جائے گا۔ اگر کشیدہ پانی محلول بنانے کے لئے استعمال نہ کیا جائے تو عام پانی میں جوادے موجود ہوتے ہیں۔ گولڈ کلورائیڈ ان سے مرکب بناتا ہے اور گدلی دوسری محلول میں بنتی ہے جو گالوں کی صورت میں نیچے بیٹھ جاتی ہے۔ اس طرح سے سونے کے مرکب کا کچھ حصہ بیکار جاتا ہے اور محلول کمزور بنتا ہے۔ اس حالت میں محلول کا رنگ بھی صاف نہیں نکلتا۔ کشید کیا ہوا

پانی distilled water بازار میں انگریزی دوا فروشوں کی دوکان پر بکتا ہے۔

بوتل میں سونے کا محلول بن گیا۔ اس بوتل پر پیل لگا دو  
 ”گولڈ کلورائیڈ کا محلول ایک گرین فی اونس“ چونکہ ۵۰ گرین  
 گولڈ کلورائیڈ کو پندرہ اونس پانی میں حل کیا گیا ہے  
 مندرجہ بالا ضابطہ تیار کرنے کے لئے اس طرح سے  
 عمل کرو۔ صرف ۱۱ اونس گرم پانی لو اور جب مائی پو اور لیڈ  
 ایسی ٹیٹ حل ہو چکیں تو اس سونے کے محلول کا ایکٹنس  
 اس میں ڈال دو۔ محلول تیار ہو جائے گا۔ اس مشترکہ واحد  
 محلول کا آدھا اونس ایک گوارٹر پلیٹ مثبت کو رنگ کرنے  
 کے لئے کافی ہے۔ اسی حساب سے جتنی بڑی تصویر چاہنی  
 تصویریں ہوں، محلول کا استعمال کرنا چاہئے۔

چھاپنے کے فریم میں سے کاغذ کو ذرا انداز سے زیادہ  
 عرصہ عریانی دے کر نکالو۔ اور بغیر دھوئے اس واحد محلول  
 میں مصالحہ دار سطح کو اوپر کر کے ڈال دو۔ جب رنگ مناسب  
 معلوم ہو تو نکال لو لیکن اس امر کا خیال رہے کہ سوکھنے پر  
 رنگ پھیکا پڑ جائے گا۔ اس عمل میں سات سے لیکر دس منٹ

تک درجہ حرارت کے مطابق لگنے چاہئیں۔ بہترین درجہ حرارت ۶۰ اور ۷۰ فیرن ہیٹ کے درمیان ہے۔ جب تک حسب منشا ہو تو تصویر کو دھو کر سکھالو جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے ۛ

دو محلولوں کے ذریعہ سے رنگ کرنا اس سے بہتر ہے۔ چونکہ عکس زیادہ مستقل ہوتا ہے ایک محلول تو رنگ کرتا ہے اور دوسرا تصویر کو جاتا ہے۔ چھاپنے کے فریم میں رکھ کر کاغذ پر عکس بنایا جاتا ہے۔ جب انداز سے کچھ گہرا ہو جائے تو اس کاغذ کو کمرے کے اندر بھری ہوئی روشنی میں لے جا کر فریم کے اندر سے نکال کر صندوق ڈبے یا لفافے میں ال دیا جاتا ہے جہاں اس کاغذ پر اب روشنی نہ پڑ سکے۔ اسی طرح جتنی تصویریں مطلوب ہوں اتنے ہی کاغذ کے ٹکڑوں کو عریان کر کے عکس لے لئے جاتے ہیں۔ ان کو اب رنگنا جانا اور دھونا منظور ہے۔ ایک ایک مثبت پر یہ تمام عمل ایک ایک کیلئے میں وقت ہوتی ہے اس لئے بہت سی تصاویر ایک ساتھ بنائی جاتی ہیں ۛ

اس سے پہلے کہ ان عریان شدہ کاغذوں کو رنگ لگائے



ان کا صاف پانی سے دھونا ضروری ہے۔ بکھری ہوئی مہم روشنی میں ایک بہت بڑی تھالی میں کاغذوں کی مصالحوہ دا طرف اوپر کر کے رکھو اور پانی کو ہلاؤ۔ تھوڑی دیر میں پانی دودھیا ہو جائے گا۔ اس کو گرا دو۔ نیا پانی ڈالو۔ اسی طرح چھ دفعہ دھو لیا جتے پانی میں عرصہ تک دھوتے رہو حتیٰ کہ ان میں سے سفیدی نہ چھٹے اور تھالی میں ڈالے ہوئے پانی کا رنگ شفاف ہے۔ دھوتے وقت کاغذوں کو ہلاتے رہو۔ پہلے تمام کے منہ اوپر کر کے رکھو۔ پھر ہاری باری ان کو الٹا کر دو۔ پھر سیدھا کر دو۔ اسی طرح سے کرتے رہو حتیٰ کہ اچھی طرح سے صاف ہو جائیں۔ یہ عمل بہت قیمتی شئی میں کرے کے اندر کرنا چاہئے۔ نہیں تو تمام تصور پر دھند سی آجائے گی۔

”رنگتر“ کا ایک محلول بنانے کی بجائے یہ بہتر ہے کہ اس کے اجزا کو دو محلول میں بنا کر دو بوتلوں میں بند کر کے رکھ دیا جائے۔ ضرورت کے وقت رنگتر تیار کرنے کے لئے ان کو ملا کر پانی سے ہلکا کر لیا۔ یعنی رنگتر کے دو حصے

بول اور یہ دونوں مرکب محلول Concentrated Solutions

دو بوتلوں میں الگ الگ رہیں صرف ضرورت کے وقت ملائے جائیں۔ اس میں یہ فائدہ ہے کہ رنگتر کی قوت میں کمزوری نہیں آتی۔ دونوں کے ضابطے یہ ہیں۔

سونے کے رنگتر کا ضابطہ  
محلول ۱۔ سائینائیڈ کا ذخیرہ محلول

Ammonium Sulphocyanide { ۲۰۰ گرین = اوقہ ۱ ماشہ ۲ رقی  
ایمو نیوم سلفو سائینائیڈ  
پانی ۲۰ اونس

محلول ب۔ سونے کا ذخیرہ محلول

Gold Chloride گولڈ کلورائیڈ رسوئے کا مرکب ۵۰ گرین = پاء رقی

Distilled Water کشیدہ پانی ۲۰ اونس

اس کے تیار کرنے کے متعلق ہدایات اوپر لکھی جا چکی ہیں  
رنگتر بنانے کے لئے اس نسبت سے ملاو

محلول ۱ (سائینائیڈ کا) ۲ اونس

محلول ب (سونے کا) ۲ اونس

پانی ۲۰ اونس

سونے کا محلول آخر میں ڈالو۔

رنگائی دن کی بہت مدھم روشنی میں ہوتی چاہئے بہت

ہی احتیاط برتنی ہو تو کسی چراغ کی مصنوعی روشنی میں کر لو۔ تھالی چینی یا تام چینی کی ہونی چاہئے۔ اگر کافی بڑی ہو تو اس میں بہت سے کاغذ ایک ہی وقت میں باری باری ڈال دو اگر ہوا کے بلبلے اوپر نہیں تو ان کو انگلی سے مٹا دو۔ اس امر کا خیال رکھو کہ کاغذ ایک دوسرے سے نہ چکیں۔ رنگتر کو ہلاتے رہو اور کاغذ کے رنگ میں تبدیلی کا بغور معائنہ کرتے رہو۔ اگر کاغذ تھوڑا عرصہ رنگتر میں رہیں گے تو عکس کا رنگ سرخ اور روشن ہو گا۔ جتنا زیادہ عرصہ رہیں گے اتنا ہی رنگ نیلا ہٹ کی طرف آتا جائیگا اور زیادہ صوفیانہ معلوم ہو گا۔ اس نیلگوں میں سرخی موجود ہوگی۔ اگر رنگتر کی پیش ۵۰ فارن ہیٹ ہو تو چھ سے دس منٹ کے عرصے میں ارغوانی رنگت اور آٹھ سے بارہ منٹ کے عرصہ میں سیاہی ملے گی۔ ارغوانی رنگت پیدا ہو جائے گی۔

رنگتر میں سے نکالتے ہی کاغذ چار پانچ پانی دھو کر جمتر میں ڈال دو۔ جو اس طرح سے بنایا گیا ہو۔

ہنی۔ او۔ پی کے جمتر کا ضابطہ

Sodium Hyposulphite  
سڈیم ہائی پوسلفائیٹ یعنی مائی پو  
۳ اونس = توئے ۳ ماشہ ۴ رتی  
۲۰ اونس  
۳۷۸

یہ عیاں ہے کہ اس پی۔ او۔ پی کے جتر کا ارتکاز concentration منفیوں کے جمائے والے جتر کی نسبت صرف ۱۲ کے قریب ہے۔ یعنی اس سے بہت کمزور ہے۔ اور ہونا بھی چاہئے نہیں تو دوران جمائی میں کاغذ پر لگایا ہوا مادہ جس سے عکس بنتا ہے جتر میں حل ہو جاتا ہے اور مثبت کارنگ بہت ہی پھیکا پڑ جاتا ہے۔

جب اچھی طرح سے جم چکے تو کاغذ کو دھولو۔ اگر مستقل عکس چاہتے ہو تو اچھی طرح سے دھونا نہایت ضروری ہے کاغذوں کے دھونے کا عرصہ طویل ہونا اس امر کی دلیل نہیں کہ تصویریں اچھی طرح دھل گئی ہیں۔ ان کا صفائی سے دھونا لازمی ہے۔ پانی ہر مثبت کے نیچے اوپر گھومتا رہے اس کے لئے ایک ایک تصویر تھالی میں سے باری باری نیچے سے نکالو اور اوپر پانی میں رکھتے جاؤ۔

بعض نقائص رنگائی میں پیدا ہو جاتے ہیں۔ ان کے اسباب ذیل میں دئے جاتے ہیں۔ ان کی احتیاط کیا کرو۔

(۱) سرخ دھبے جن پر رنگ نہیں آتا  
یہاں کاغذ پر آپ کا گیلیا تیل والا ماتہ لگ گیا ہو گا۔

(۲) رنگ یکساں نہیں

رنگائی یا جانی میں تصویریں ایک دوسرے سے چمک گئی ہوں گی  
(۳) تصویر پر کسی جگہ رنگ نہیں چڑھتا

رنگتر میں سونا کم ہے۔ رنگتر کسی دیگر دوائی کے مل جانے  
سے خراب ہو گیا ہے۔ اس میں چند قطرے مائی پو کے گر گئے  
ہیں +

(۴) تصویروں پر سیاہ وارغ

پانی میں دھات کے ذرات موجود ہیں۔ تقطیر شدہ پانی  
استعمال کرو یا ٹیل کے ٹکڑے میں چھان کر پانی استعمال کرو۔  
(۵) تصویر کے سفید مقامات پر بھورا رنگ آگیا ہے  
جسمت کے چند قطرے یا جامد مائی پو کا ٹکڑا رنگتر میں گر گیا  
ہے +

اظہاری کاغذ کا رنگنا

پی۔ او۔ پی کے لئے تو چند رنگ ہیں لیکن گیس لائٹ  
یا برومائڈ کاغذ کو جس رنگ میں آپ چاہیں رنگ سکتے ہیں۔  
خرمٹی، سرخ، نیلا، نارنجی وغیرہ ثبت کو اس کے منظر اور مقصود  
کے مطابق مناسب رنگ دیا جاسکتا ہے۔ مثلاً شبنم ہے تو

خرمٹی Sepia رنگت کی کوئی گہرائی۔ خرمٹی رنگ انسان کے رنگ سے ملتا جلتا ہے اور کپڑے بھی بعض اوقات اسی گہری رنگت کے ہو سکتے ہیں۔ اگر عمارات کی تصویر ہے تو اس کو سرخ رنگ کر لو۔ اگر پانی کا منظر ہے یا سمندر کے حصے کی تصویر ہو تو اس کو سبزی مائل نیلا رنگ کرنا اس کی زینت کو بڑھاتا ہے اگر آسمان اور زمین کا کھلا منظر ہو جس میں شام کا نظارہ دکھایا گیا ہو تو پھیکا نیلا رنگ اس کی خوبی میں اضافہ کرتا ہے۔ وغیرہ وغیرہ۔ اس کاغذ کی رنگائی کے لئے تاریک کمرے کی ضرورت نہیں۔ دن کی روشنی میں سب کام کیا جاسکتا ہے۔

ان تمام رنگوں میں سے خرمٹی Sepia بہت مقبول ہے۔ اس کے لئے دو محلول درکار ہیں۔ ایک رنگ اڑانے والا۔

دوسرا رنگ کرنے والا

خرمٹی رنگت کا ضابطہ

محلول ۱۔ رنگ اڑانے والا

potassium Ferricyanide  
یوٹاشیم فیرو سائینائیڈ  
۵ گریں = ۳ ماشہ رتی  
Potassium Bromide  
یوٹاشیم برومائڈ  
۵ گریں = ۳ ماشہ رتی  
پانی ۵ اونس

\* یوٹاشیم فیرو سائینائیڈ نہیں چاہئے۔ فیرو درکار ہے۔ یہ بڑا چمک زہر ہے اور اس لئے احتیاط سے رکھنا اور برتنا چاہئے۔

محلول ب۔ رنگ کرنے والا

Sodium Sulphide سوڈیم سلفائیڈ — ۵۰ گرین = اماشہ ۵ رتی

پانی — ۵ اونس

دونوں کو بنا کر الگ الگ بوتلوں میں بند کر کے رکھو اور اوپر ان کے نام کی چٹ label لگا دو۔ محلول ۱ تو عرصہ تک خراب نہیں ہوتا مگر محلول ب اگر کچھ عرصہ پڑا رہے تو خراب ہو جاتا ہے اس لئے ہمیشہ تازہ بنانا چاہئے۔ مگر دونوں پر چٹ لگانا ضروری ہے تاکہ مغالطہ نہ ہو جائے۔

اس عمل کے صحیح ہونے کے لئے ضروری ہے کہ گیس لائٹ یا برومائیڈ کاغذ پر بنی ہوئی جس تصویر کو خرمٹی رنگ میں رنگا جائے وہ پہلے سیاہی اور سفیدی میں عمدہ مکمل اور روشن ہو۔ مثبت کو عرصہ عریانی درست دے کر پورے طور پر اظہار کیا جائے۔ پھر تصویر کو اچھی طرح سے جا کر بہت صفائی سے دھو کر سکھا لیا جائے۔

اس خنک تصویر کو جو جس کے عکس کا رنگ سفید کاغذ پر سیاہ ہوتا ہے۔ یعنی جو اظہار ی کاغذ پر معمولی طریقے سے

۵ سوڈیم سلفائیڈ نہیں چاہئے۔ سلفائیڈ درکار ہے۔

بنائی گئی ہے اور جس کو رنگنا منظور ہے۔ اس کو رنگ اڑانے والے "محلول" میں ڈال دو۔ اس کا رنگ بہت جلد اڑ جائیگا تصویر غائب ہو جائے گی۔ اور تمام پہ ایک زرد سا خفیف رنگ باقی رہ جائے گا۔ بعض اوقات عکس اس زرد رنگ میں ہلکا سا دکھائی دیگا۔ رنگ اڑانے والے محلول کو اب بوتل میں واپس ڈال دو۔ چونکہ یہ محلول بار بار استعمال کیا جاسکتا ہے پھر کام آجائے گا۔ تصویر کو دس منٹ تک پانی سے دھو کر رنگ کرنے والے محلول "ب" میں ڈال دو۔ تصویر کا رنگ اسی وقت روشن بھورا بننا شروع ہو جائے گا۔ تصویر خرمئی رنگ کی نظر آنے لگتی ہے۔ رنگائی دو تین منٹ میں ختم ہو جاتی ہے تصویر کو نکال کر دھو کر سکھا لو۔ جب کبھی ضرورت ہو رنگ کرنے والا محلول ہمیشہ تازہ بناؤ چونکہ یہ خراب ہو جاتا ہے۔

اس خیال سے کہ مبتدی شاگرد رنگائی میں دلچسپی لے اور اپنی ارز رنگ album میں صرف سیاہ اور سفید تصویروں کی بجائے رنگین تصویریں بھی رکھنا چاہئے اذیل میں دو اور رنگوں کے ضابطے دئے جاتے ہیں۔



لوہے کا رنگتر جس سے نیلا رنگ پیدا کیا جاتا ہے۔ دو  
محلول بناؤ

نیلا رنگتر

محلول ا۔ سائینائیڈ کا

Potassium Ferricyanide پٹاشیم فری سائینائیڈ۔ ۵ اکرین = اماشہ

(Sulphuric Acid) تیزاب گندھک ————— ۳۰ بوند

پانی ————— ۲۰ اونس

محلول ب۔ لوہے کا

Ferric Ammonium Citrate { ۵ اکرین = اماشہ  
فیرک ایمونیم سائٹریٹ (لوہے کا مرکب)

Sulphuric Acid تیزاب گندھک ————— ۳۰ بوند

پانی ————— ۲۰ اونس

دونوں محلولوں کو بنا کر الگ الگ بوتلوں میں بند کر کے رکھو اور  
ادھر پر نام کی چٹ لگا دو

استعمال سے پہلے دونوں محلول ا اور ب کو برابر

برابر مقدار میں ملا لو۔ رنگائی کا محلول تیار ہے۔ تصویریں اچھی  
طرح سے دھلی ہوئی ہونی چاہئیں۔ یہ بہتر ہے کہ ان تصویروں  
کے عکس کی رنگت رنگائی کے بعد جتنی گہری رکھنا منظور ہو

اس سے کم رکھی جائے چونکہ رنگ ہونے کے بعد تصویریں کچھ گہری ہو جاتی ہیں۔ معمولی سیاہ عکس والی مثبتوں کو آمیز شدہ محلول میں ڈال دو۔ جو "و" کے ملانے سے بنایا گیا ہے۔ بغور دیکھتے رہو عکس کا رنگ ٹیلا ہونا شروع ہو گا۔ تصویر کو رنگتر میں پڑا رہنے دو۔ جب تک کہ نیلے رنگ کی مطلوبہ گہرائی پیدا ہو جائے۔ اس کے بعد ان کاغذوں کو اتنا دھوؤ کہ ان پر زرد رنگ بالکل نہ رہے۔ اگر یہ زرد رنگ آسانی سے نہ چھٹے تو پانی کے اندر چند قطرے گندھک کے تیزاب کے ڈال کر اس میں تصویروں کو تھوڑے عرصے کے لئے ہلاؤ۔ پھر اچھی طرح سے دھو کر سکھالو۔

تانبے کا رنگتر۔ جس سے رنگائی کے وقفے کی دلاوری کے مطابق ہلکے سرخ سے لیکر روشن سیاہ تک کوئی رنگ پیدا کیا جاسکتا ہے۔ وہ محلول بناؤ

محلول ۱۔ سائنائیڈ کا

Potassium Ferricyanide پوٹاشیم فری سائنائیڈ ۵۰ گریں ۳ ماشہ ۳ رقی

Potassium Citrate neutral پوٹاشیم سائٹریٹ (تعدیلی) ۲۰ گریں ۱۰۰ تولہ ماشہ

پانی ۲۰ اونس

## محلول ب تانے کا

Copper Sulphate کاپر سلفیٹ (نیلا تھوٹھا) تانے کا مرکب ۱۰ گریں = ۴ ماشہ

Potassium Citrate neutral پوٹاشیم سائٹریٹ (تعدیل)

۲۴ گریں = اتولہ ۴ ماشہ

پانی ————— ۲۰ ادنس

دونوں محلولوں کو بنا کر الگ الگ بوتلوں میں بند رکھو اور چٹ لگا دو۔

ضرورت کے وقت محلول "ا" اور "ب" کی برابر برابر مقدار ملاؤ۔ اور اچھی طرح سے دھلی ہوئی تصویر کو اس آمیز شدہ محلول میں ڈال دو، حتیٰ کہ روشن سرخ اور سیاہ کے درمیان کا مطلوبہ رنگ تصویر پر آجائے۔ مثبت جتنا زیادہ عرصہ رنگتر میں رہے گی اس کی رنگت کھلی سرخی سے سیاہی کی طرف جھکتی جائے گی۔ حتیٰ کہ کچھ عرصے کے بعد بالکل روشن سیاہ ہو جائے گی۔ تصویروں کو بعد میں اچھی طرح سے دھو لو اگر زرد و داغ دور کرنے میں وقت محسوس ہو تو دو چار رگندھک کے تیزاب کی بونڈیں محلول کی تھالی میں ڈال کر تصویر کو ہلانے کے یہ صاف ہو جاتے ہیں پھر اچھی طرح سے دھو کر تصویر کو سکھا لو۔

## ۱۶- تکبیر

اتانی عموماً چھوٹی جسامت کے کیمرے سے تصویریں لیتا ہے  
یعنی کارڈ (۳ ۱/۲ x ۵ ۱/۲ انچ) کو ارٹر پلیٹ (۳ ۱/۲ x ۴ ۱/۲ انچ) یا اس  
سے کم۔ یہ سچ ہے کہ اس کے لئے بڑے کیمرے کا استعمال  
تکلیف دہ ہے۔ لاگت بھی تمام سامان تصویر سازی پر زیادہ  
بیٹھتی ہے۔ بڑے سازو سامان کا ساتھ اٹھانے پھرنا بھی  
دشوار ہے۔ اور سفر میں تو محال ہو جاتا ہے۔ اس لئے چھوٹے  
کیمرے کا استعمال بہت مناسب ہے مگر ہم اکثر اوقات یہ  
خواہش رکھتے ہیں کہ اس چھوٹی تصویر سے بڑی جسامت کی  
تصویریں بنائی جائیں۔ اس عمل کو تکبیر Enlarging کہتے  
ہیں اور تصویر تکبیر Enlarge ہو جاتی ہے۔ وہ آلہ جس کے  
ذریعہ تصویریں بڑی کی جاتی ہیں تکبیر Enlarger کہلاتا ہے  
ایک چھوٹی تصویر میں تمام تفصیلات و رخت مکان وغیرہ  
جھوٹے پیمانے پر موجود ہیں۔ اور اگر اس کو ہاتھ میں پکڑ کر  
دیکھا جائے تو بڑی پُر لطف اور سرور انگیز ہے مگر جب اسے

چوکٹے میں لگا کر دیوار پر آویزاں کیا جائے تو اس کی تفصیلات کا کچھ بھی نظر نہیں آتا۔ اس لئے دیوار پر رکھانے کے لئے کوآرڈیٹ سائز شائد سب سے چھوٹا سائز قرار دیا جاسکے۔ یعنی خواہش یہ ہوتی ہے کہ جسامت اس سے بڑی ہو۔ اس کے لئے مکبر کرنا ضروری ہے۔ آپ نے جتنی تصویریں اب تک بنائی ہیں ان میں سے حسین ترین منتخب کر لیجئے۔ کتنی پیاری معلوم دیتی ہے۔ اب اس کے ساتھ اسی تصویر کی تکبیر Enlargement رکھ دیکھئے اور دونوں میں فرق ملاحظہ کیجئے۔ تکبیر کے سامنے چھوٹی تصویر کی حقیقت کچھ نہیں رہتی۔ اس کی جسامت، نمایاں اور واضح نور اور سایہ دل کو موہ لیتا ہے۔ اصل تصویر ماند پڑ جاتی ہے اور مکبر شدہ تصویر پر نظر جمتی ہے۔

مصارف کے متعلق یہ ہے کہ جتنی جسامت بڑی ہوگی اسی نسبت سے خرچ زیادہ ہوگا۔ ہماری انتہائی کوشش کے باوجود بھی بعض دفعہ تصویر اچھی نہیں نکلتی۔ یہ قدرت کا قانون ہے۔ گو ہر مقصود کے حاصل کرنے کے لئے ہماری کوششوں کا ایک حصہ ضرور ضائع ہو جاتا ہے۔

دام ہر مروج میں ہے حلقہ صد کام ننگ  
 دیکھیں کیا گدے سے ہے قطرے پد گرتے ٹپک غالب  
 ایک درجن پلیٹوں میں سے دو تو بالعموم مد تضحیح میں شامل سمجھنی  
 چاہئیں۔ کسی منفی کا عیب تاریک کمرے میں پیدا ہوتا ہے  
 مثلاً ہوا کے پبلے آگئے، یا ذرا سی روشنی لگ گئی۔ کسی پلیٹ  
 کو پلیٹ گیر میں بھرتے وقت یا عریان کرتے وقت کوئی  
 نقص شامل ہو جاتا ہے۔ کبھی عرصہ عریانی ٹھیک نہ ہوا۔  
 کبھی اظہار کرتے جاتے یا دھوتے وقت کوئی خرابی آگئی۔  
 کبھی چھاپنے میں کمی بیشی ہو گئی۔ کہیں سے منفی کا مصالحو  
 اکھڑ گیا یا چھل گئی۔ غرض نقص واقع ہونے کے سوا طریقے  
 ہیں۔ اگر بڑی پلیٹ ضائع ہو تو اس کی تمام لاگت ضائع  
 ہوتی ہے۔ اس لئے مبتدی کے لئے چھوٹی پلیٹ کا  
 استعمال زیادہ مناسب سمجھا جاتا ہے۔ ان چھوٹی طبامت  
 کی منفیوں میں سے بعض اتنی اچھی ہوتی ہیں کہ آپ نوآئش  
 کرتے ہیں یہ بڑی طبامت کی ہوتیں اور آپ ان سے  
 بہرہ اندوز ہو سکتے۔ ان کو دیوار پر چومکٹے ہیں لگایا جاسکتا  
 اور فاصلے سے بھی ان کی تمام تفصیلات اچھی طرح سے نظر

آئیں۔ اب یہ کام تکبیر سے کیا جاسکتا ہے۔ چھوٹی منفی سے بڑی جسامت کی تصویریں بنائی جاسکتی ہیں تکبیر میں ایک فائدہ یہ بھی ہے کہ منفی کے جوڑنے جتنے کی آپ چاہیں کاغذ پر صرف اسی کی تصویر اتاری جاسکتی ہے۔ فریم میں رکھ کر چھاپتے وقت بھی فریم کے اوپر چہرہ mask لگا کر چھاپ سکتے ہیں جس سے باقی حصے نہ نکلیں۔ یا پورے کاغذ کی بجائے حساس کاغذ کا چھوٹا ٹکڑا رکھ کر عریان کرنے سے صرف اتنے حصے کی تصویر آتی ہے۔ تکبیر کرتے وقت منفی کے صرف ایک حصے کی تصویر لینا آسان بات ہے۔ یعنی حساس کاغذ ہی صرف اتنے حصے پر ٹیکن کے اوپر لگایا جائے۔ شکل نمبر ۳۔ اس کا ذکر آگے آئے گا۔ چھوٹی تصویر میں ایک ہفتہ اٹواچر آپ کو نظر آتا ہے۔ جو بہت چھوٹا ہے۔ صرف اتنے کو تکبیر کر کے کاغذ پر اتار لیا جائے تو آپ کے پاس ایک نفیس "فور قضا" snapshot ہوگا جس کا اس بڑی جسامت پر تکبیر کے اندر لینا بڑا مشکل کام ہے۔ تکبیر کرتے وقت تصویر کے مختلف حصوں کا عرصہ عریانی بھی بدلا جاسکتا ہے اور

گھرے حصوں کو زیادہ وقت دے کر مناسب تصویر بنائی جاسکتی ہے ۔

یہ ضروری نہیں کہ جو تصویر آپ کو چھوٹی جسامت پر اچھی معلوم دیتی ہے وہ مکبر ہونے کے بعد اچھی معلوم دے۔ صرف خاص خاص منفیاں اس کام کے لئے موزون ہیں اگر کہیں سیاہی یا سفیدی کے بڑے بڑے ٹکڑے بغیر تفصیل کے موجود ہوں یعنی نور اور سایہ کے بڑے بڑے نمایاں رقبے ہوں تو مکبر ہونے کے بعد یہ بہت بڑے ہو جائیں گے اور بڑے بھڑے معلوم ہوں گے۔ اس لئے منفی ایسی ہونی چاہئے جس میں سایہ کے اندر کافی تفصیل موجود ہو۔ مختلف حصوں کی گہرائی میں تدریج gradation قائم ہو۔ نیم گہرائیاں half-tones کافی ہوں اور تازک تفصیلات دکھائی دیں سخت منفی جس میں تفاوت contrast نمایاں ہو۔ اس کام کے لئے موزون نہیں۔ نور اور سایہ کا مناسب اشتراک ہونا چاہئے۔ اس امر کا خیال رہے کہ منفی کسی طرح ناقص defective نہ ہو اور اس میں کوئی نمایاں خامی نہ ہو چونکہ یہ خامی مکبر ہونے کے بعد بہت بری معلوم دیگی۔ چھوٹی



تصویر میں تو یہ نظر نہ آتی تھی چونکہ چھوٹی سی مٹی گمہ بڑی تصویر میں یہ واضح ہو جائے گی ۔

بڑی جسامت کی تصویر (مثبت) بنانے کے لئے پاتو پہلے اتنی بڑی جسامت کی منفی تیار کی جائے یا چھوٹی منفی سے بڑی جسامت کی مثبتیں تیار کی جائیں۔ پہلا عمل اتانی کے لئے آسان اور مفید نہیں اور صرف کسی ہی بڑی منفیاں تیار کرتا ہے چونکہ اس کو بڑی جسامت کی بہت سی تصویروں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اب تو کسی بھی اس کی طرف توجہ نہیں کرتا اور یہ طریقہ تقریباً متروک ہو چکا ہے۔ دوسرا طریقہ اتانی کے لئے بہت مناسب ہے چونکہ اس کو گاہے گاہے کسی پسندیدہ منفی سے مثبت بنانے کی حاجت پیش آتی ہے اس حالت میں بروما ٹیٹ کاغذ کا استعمال اور ایک اچھے تاریک کمرے کا ہونا ضروری ہے ۔

گیس لائٹ کاغذ بھی سست رفتاری کے سبب تکلیف دہ ہوتا ہے۔ روشنی سورج کی ہو یا کوئی مصنوعی تیز روشنی استعمال کی جائے۔ چونکہ بروما ٹیٹ کاغذ کا استعمال کیا جاتا ہے اس لئے عربیان کو نے کے بعد منظر کے ساتھ تصویر

کا ظاہر کرنا ضروری ہے۔ اس کے بعد جھانا اور دھونا۔ اس غرض کے لئے ضروری ہے کہ منظر اور جتھر کی کافی مقدار موجود ہو۔ جو بڑے کاغذ کی تمام سطح پر آسانی سے پھیل جائے بڑی جسامت کی تھالیاں بھی تاریک کمرے کے اندر ہوں جو اتنی بڑی ہوں کہ ان کے بیچ میں بڑا کاغذ اُسکے جس پر تکبیر (Enlargement) کی گئی ہے۔ تاکہ اس کا اظہار اور جانی ہو سکے۔

چھوٹی منفیوں سے بڑی مثبت (یعنی کاغذ کے اوپر تصویر) بنانے کے تین معروف طریقے ہیں۔ (۱) معمولی کیمرے (Ordinary Camera) کے ساتھ (۲) تکبیر لائٹین کے ساتھ (Enlarging Lantern)۔ (۳) روزی تکبیر (Daylight Enlarger) کے ساتھ ان تینوں طریقوں میں برومائڈ کاغذ استعمال کیا جاتا ہے۔ عامل کے پاس ایک اچھے تاریک کمرے کا ہونا ضروری ہے۔ پہلے دو طریقوں میں تو سارا عمل تاریک کمرے کے اندر کیا جاتا ہے تیسرے طریقے میں عریانی تو دن کی روشنی کے ساتھ کی جاتی ہے اور اظہار تاریک کمرے کے اندر۔ اب ہم

ایک ایک کا مفصل ذکر کرتے ہیں :-

۱) معمولی کیمرے کے ساتھ تکبیر

وہی کیمرہ جس سے تصویر لی گئی ہے چھوٹی منفی سے بڑی مثبت بنانے کے لئے استعمال ہو سکتا ہے۔ یہیں کسی خاص آلے یا مشین کی ضرورت نہیں۔ مگر ہاں، تاریک کمرے کو ترمیم کرنے کی ضرورت ہے۔ جیسا کہ شکل نمبر ۱۱ دکھایا گیا ہے، تصویر لیتے وقت تو روشنی سامنے سے آتی ہوئی لینز کے بیچ میں سے گزر کر پلیٹ پر پڑتی ہے۔ جس کے اثر سے منفی بنتی ہے۔ اس حالت میں جیسا کہ شکل نمبر ۱۲ میں دکھایا گیا ہے روشنی کیمرے کے پیچھے سے آتی ہے اور منفی میں سے گزر کر کیمرے میں داخل ہوتی ہے۔ لینز میں سے باہر نکلتی ہے اور منفی کا عکس کیمرے کے باہر بناتی ہے۔ لینز کی حرکت سے عکس کا ماسکہ درست کیا جاتا ہے سامنے حساس کاغذ مناسب طریقے سے ٹیکن پر لگا ہوتا ہے اس پر روشنی کے اثر سے تصویر بنتی ہے۔ یعنی تصویر لینے کا عمل اُسے طریقے پر کیا جاتا ہے :-

تکبیر کی جسامت کسی قدر کی ہو سکتی ہے۔ جس طرح

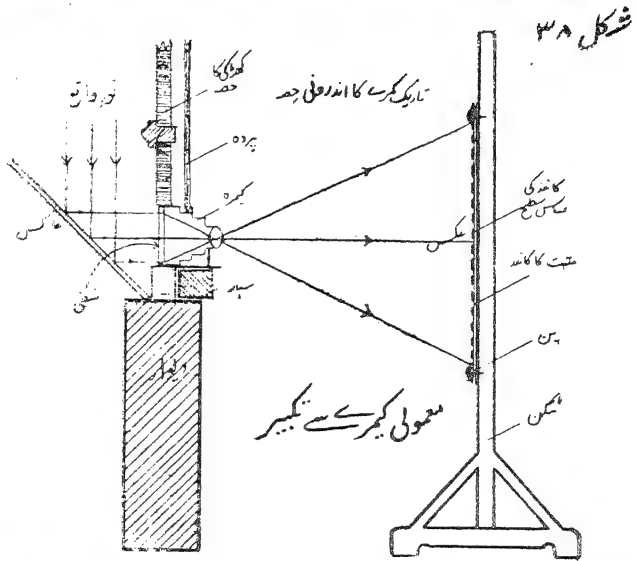
میلوں لمبے منظر کی تصویر مناسب فاصلے پر کھڑے ہوتے سے لی جاتی ہے اسی طرح حساس کاغذ کو کیمرے سے مناسب فاصلے پر رکھنے کے بعد ماسک پر لانے سے کسی جسامت کی تکبیر حاصل کی جاسکتی ہے۔ ٹیکن کو کیمرے سے دُور یا نزدیک کرنے سے تصویر کی جسامت کو بڑا یا چھوٹا کیا جاتا ہے لینز اور منفی کا فاصلہ مابین کم یا زیادہ کرنے سے اس بڑے یا چھوٹے عکس کا ماسک درست ہو سکتا ہے۔

اب ہمیں اس طرح کا انتظام کرنا منظور ہے جس سے کیمرہ کے ذریعہ چھوٹی منفی سے بڑی تصویر تیار کی جاسکے وہی کیمرہ جس کے ذریعہ سے تصویر لی گئی تکبیر کے لئے بہت مناسب ہے۔ ایک تاریک کمرہ انتخاب کرو جس کو کامل طور پر بند کیا جاسکے۔ جس میں روشنی کی ایک کرن بھی بلا ضرورت داخل نہ ہو یعنی جو فوٹو گرافی کے صحیح معنوں میں تاریک ہو۔ اس میں ایک ایسی کھڑکی ہوتی چاہئے جس میں سے دن کے کسی وقت دھوپ اندر نہ آتی ہو اگر صبح سویرے یا غروب کے بعد چند کرنیں داخل ہوں تو کوئی حرج نہیں اگر شمال کی طرف واقع ہو تو بہت ٹھیک ہے۔ اس کھڑکی کے

تمام شیشے کا مل طور پر بند کر دو تا کہ اس طرف سے روشنی اندر نہ آئے صرف ایک اتنی جگہ خالی رکھو جس کے بیچ میں کیمرے کی پشت پھنس جائے شکل ۳۹۳ اس کو کیمرے کے لئے دریچہ سمجھ لو۔

اگر اس کمرے اور کھڑکی کو مستقل طور پر تکبیر کے لئے استعمال کرنے کا خیال ہو تو اس کے شیشے بدلوا کر ان کی جگہ لکڑی لگوا لو۔ کمرے کے اندر تمام سیاہ روغن کر لو۔ ایک سیاہ یا گہرے سنہری مائل رنگ کا موٹا اونٹنی کپڑے کا پردا بنا کر کھڑکی کے اندر کی طرف لگا دو تا کہ روشنی کی کوئی آوارہ stray کرن داخل نہ ہونے پائے۔ کیمرے کی پشت بھی اپنے دریچے میں اس طرح سے پھنسنی چاہئے کہ روشنی درز سے اندر داخل نہ ہو۔ جہاں کہیں کچھ شک ہو وہاں پر سوراخوں کے اوپر موٹا سیاہ کاغذ لٹنی سے لگا دو یا ایک سیاہ کپڑا کیمرے کے گرد دریچے کے ساتھ ساتھ پیٹ دو۔ دریچے میں جہاں سے روشنی اندر داخل ہوتی ہے منفی کو رکھنا چاہئے۔ یا تو کھڑکی میں اس طرح کا چوکنا بناؤ کہ منفی اس میں لگ جایا کرے اور پھر کیمرے کو اس کے سامنے

مخوب جما کر اپنی جگہ پر رکھ دو۔ یا ٹین کا ایک چوکٹا اتنا بڑا اور ویسا ہی بناؤ۔ جیسا کہ تمہارے کھردرے شیشے کا ہے۔ اس میں منفی لگا کر کیمرے کی پشت میں ڈال دو۔ بس یہی سمجھ لو کہ کھردرے شیشے کا چوکٹا ہے جس سے



تصویریں ماسک پر لایا کرتے ہو اور اس میں کھردرے شیشے کی بجائے منفی رکھ دی گئی ہے اس طرح سے روشنی منفی میں سے گزر کر کیمرے میں داخل ہوگی۔ اب کیمرے کی پشت کو دریچے کے سامنے رکھ دو جیسا کہ شکل ۳۸ میں

دکھایا گیا ہے۔ غرض مناسب انتظام کر لو کہ منفی کیمے کی پشت پر لگی رہے اور کوئی روشنی سوائے منفی کے بیچ میں سے گزرنے کے کمرے میں داخل نہ ہو۔ اب کیمے کے سامنے تاریک کمرے میں ایک معمولی سفید کاغذ کا بڑا تختہ عمود الافق رکھو۔ اس کے نیچے لکڑی کا ہلکا ٹیکن ہونا چاہئے۔ جس کے اوپر کاغذ کے چاروں کونوں پر ڈرامنگ پن لگا دو۔ ٹیکن کا بنانا آسان کام ہے۔ اس کا ایک پہلو شکل ۳۸ میں دکھایا گیا ہے۔ جس طرح سکول کے تختہ سیاہ ہوتے ہیں مگر بیچ کا تختہ اپنی جگہ پر قائم ہو۔ ویو دار کی لکڑی کا مستری بنا دے گا۔ اگر کم قیمت چاہے تو مستطیل حصے میں لکڑی کے پتلے تختے لگانے کی بجائے موٹی سفید رنگ کی ڈبل زمین خوب کس کر کیلوں سے رگالو۔ اگر کچھ نہ ہو تو لکڑی کا ہلکا صندوق لے کر اس کے ایک طرف سفید کاغذ لگا دو۔ اس کو کسی میز پر رکھ دو تاکہ اونچا ہے۔ یہی ٹیکن کا کام ہے جائیگا روشنی منفی کے مختلف حصوں میں سے بیرونی اشیاء سے انوکاس کے سبب یکساں حدت سے نہیں گزرتی۔ اسلئے

ضروری ہے کہ کھڑکی کے باہر کی طرف ایک عکس reflector لگایا جائے۔ جس سے روشنی منعکس ہو کر منفی کے بیچ میں سے گزرے۔ اس طرح سے روشنی کی مقدار بھی زیادہ جاتی ہے اور تمام رقبہ پر حدت بھی یکساں ہو جاتی ہے۔ عکس سفید مقوے کا بنا لو جس کی سطح چمکیلی نہ ہو اگر یہ میسر نہ آئے تو کوئی مقوہ یا لکڑی کا تختہ لیکر اس پر مھولی سفید کاغذ لگا دو۔

اس کام کے لئے یہی عکس ہے۔ اس کو ذہم کے زاویہ پر کھڑکی کے باہر دیوار کے ساتھ کھڑا کر دو۔ دورتیاں اوپر کے دونوں کونوں سے باندھ کر کیلوں سے لٹکا دو۔ عکس کے ہوتے ہوئے آسمان سے منعکس شدہ روشنی کی متوازی کر میں منفی کے اوپر عموداً پڑتی ہیں۔ یہ ضروری ہے کہ عکس کافی بڑا ہو یعنی اس کی جسامت منفی کی لمبائی چوڑائی سے دونوں پہلوؤں میں کم از کم تین گنا بڑی ہو۔

منفی کو اپنی جگہ پر الٹا رکھو تاکہ تصویر سیدھی آئے۔ منفی کی مصالحہ دار سطح کو لینز کی طرف رکھو۔ اس امر کی احتیاط کرو کہ منفی اور لینز کی سطح ہمیشہ آپس میں متوازی رہیں۔ اگر ایسا نہ ہو تو عکس میں تصویر کا ایک حصہ ماسک سے باہر



ہو جائے گا چونکہ منفی اور کاغذ کا فاصلہ مابین ایک کمرے پر کم اور دوسرے پر زیادہ ہوگا۔ جب تمام انتظامات درست ہو چکیں تو امتحان کرنے کے بعد اس امر کا اچھی طرح سے اطمینان کر لو کہ تاریک کمرے کے اندر کوئی غیر روشنی یا کوئی آواز stray کرن کہیں سے داخل نہیں ہو رہی۔ اگر ایسا ہو تو سیاہ کپڑا لٹکا کر، گود کے ساتھ موٹے سیاہ کاغذ کا ٹکڑا لٹکا کر اسے بند کر دو۔ کمرے کے اوپر پشت کی طرف کپڑا ڈال دو۔ غرض روشنی کو قطعی طور پر بند کر دو۔

اگر آدمی باہر تیز روشنی سے تاریکی میں داخل ہو تو آنکھ کو اندھیرے میں مانوس ہونے کے لئے چار پانچ منٹ کا وقفہ درکار ہے۔ اس لئے جب آدمی تاریک کمرے میں داخل ہوتا ہے تو اس کو درزوں میں سے اندر داخل ہوتی ہوئی دزدیدہ کرنیں یا ادھر ادھر کی منعکس شدہ آوارہ روشنی کا اسی وقت پتا نہیں چلتا۔ چار پانچ منٹ کے بعد یہ کمزور روشنی کی کرنیں اچھی طرح سے دکھائی دیتا شروع ہوتی ہیں۔ اب ٹیکن کو جس پر معمولی سفید کاغذ لگا ہوا ہے۔ تاریک کمرے میں ورپ کچے کے سامنے کچھ فاصلے پر

رکھو۔ جب آپ کیمرہ کھڑکی میں دریچے کے سامنے رکھینگے تو از خود ایک غیر معین blurred سا عکس سامنے کے سفید کاغذ پر نظر آئے گا۔ کیمرے کا ماسکی نمائندہ ماسکی پیانے کے اوپر تین یا چار فوٹ کے نشان پر رکھو اور ٹیکن کو سامنے اتنے ہی تین یا چار فوٹ کے فاصلے پر، کیمرے سے رکھ دو۔ اب عکس معین نظر آئے گا۔ اگر اب بھی کچھ فرق ہو تو ٹیکن کو تھوڑا سا آگے یا پیچھے کر دو۔ عکس معین ہو جائے گا۔

اگر ٹیکن کو کیمرے سے زیادہ فاصلے پر رکھا جائے تو عکس بڑا ہوگا اگر نزدیک رکھا جائے تو عکس چھوٹا ہوگا عکس کے قد کو حسب منشا بنانے کے لئے ٹیکن کو مناسب فاصلے پر رکھ لو۔ ٹیکن کے اوپر عکس کو معین کرنے کے لئے لینز کو ہلایا جاتا ہے۔ ٹیکن کو ایک مقرر فاصلے پر لینز سے رکھ دو۔ اب لینز کو منفی سے آگے یا پیچھے کر دو حتیٰ کہ عکس ٹیکن پر معین ہو جائے۔ عکس کو معین کرنے کے لئے ٹیکن کو آگے پیچھے کرنے کی بجائے لینز کو آگے پیچھے کرنا چاہئے چونکہ اس طرح سے بہتر تعین پیدا کی

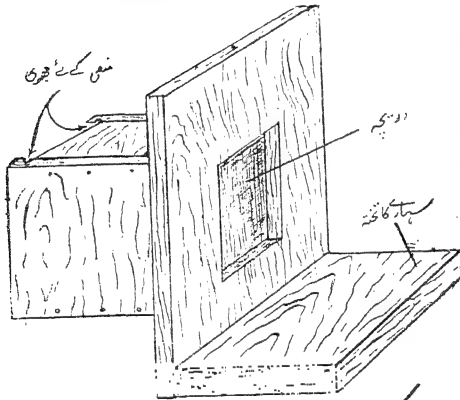
جاسکتی ہے۔ اگر ٹیکن کیمرے سے زیادہ فاصلے پر ہے تو عکس کے معتین ہونے کے لئے لینز، منفی سے کم فاصلے پر ہوگا اور علیٰ ہذا القیاس اس کے برخلاف منفی اور ٹیکن کا آپس میں متوازی رہنا بہت ضروری ہے۔

اگر آپ کا کیمرہ دوہرے پھیلاؤ Double extension کا ہے تو اس حالت میں بڑا اچھا کام دیگا۔ اگر اگرے پھیلاؤ single extension کا ہے تو اس میں یہ وقت پیش آتی ہے کہ جب ٹیکن کو کیمرے کے بہت قریب کھینچا جاتا ہے تو ماسک درست نہیں کیا جاسکتا۔ چونکہ کارخانہ والوں نے دھونکنی bellows کافی لمبی نہیں بنائی ہوتی اور جب ٹیکن کیمرے کے نزدیک ہو تو عکس کو ماسک پر لانے کے لئے ضروری ہے کہ لینز منفی سے زیادہ فاصلے پر ہو اور یہ موجودہ حالت میں کیمرے کے ارکان سے باہر ہے۔

اس وقت کو رفع کرنے کے لئے کیمرے کی پشت پر ایک لکڑی کا چوڑا سا بنا کر لگا لو جس طرح کہ شکل ۳۵ میں دکھایا گیا ہے۔ اس سے منفی کا فاصلہ لینز سے بڑھ جائے گا

یہ محض لکڑی کی چار دیواریں ہیں جن کے پیچھے کی طرف منفی کے لئے دریچہ ہے ایک بھری بنائی گئی ہے جس میں منفی پھنس جاتی ہے اور سامنے ایک مستطیل سوراخ والا تختہ ہے جس کے ساتھ ایک لکڑی کا بڑھاؤ (projection) بطور سہارا کے لگا ہوا ہے۔

شکل نمبر ۳۹



اگر بے پھیلاؤ کے کمرے کے لئے جوٹا

تاکہ کیمرا اس پر بیٹھ سکے عمود الافاق تختے کے ساتھ کیمرے کی پشت لگا کر اسے سہارے کے اوپر رکھو اور رسی یا رسی کے نیچے کے ساتھ نیچے اوپر

سے ہامدھ دو۔ اس امر کی احتیاط کرو کہ اس چوکٹے کا دریچہ کیمرے کی پشت کے دریچے کے عین سامنے صحیح طور پر بیٹھا ہوا ہو۔

ٹینکین پر لگے ہوئے سفید کاغذ پر عکس کا ملاحظہ کرنے

سے اس بات کا یقین کر لو کہ عکس کے تمام رقبہ کو نوں وغیرہ کے اوپر، روشنی کی حدت یکساں ہے۔ اگر یہ نہ ہو تو اس نقص کو رفع کر لو نہیں تو اظہار کرنے پر کم روشن مقام کافی گہرے نہیں نکلیں گے چونکہ ان پر روشنی کا اثر کم ہوگا۔ یہ نقص عاکس کے جسامت میں چھوٹے ہونے، یا صحیح زاویہ پر نہ ہونے سے پیدا ہوتا ہے۔ یا اگر کھڑکی کے باہر کی روشنی کھلے صاف آسمان سے منعکس ہو کر نہ آرہی ہو بلکہ کہیں پر کوئی رکاوٹ obstacle موجود ہو۔ اس کا انسداد کر لو +

اب تمام انتظامات درست ہو چکے اور تکبیر کا بنانا منظور ہے۔ کیمرے کے دیا فرغم diaphragm کو پورا کھول دو۔ تاکہ پوری روشنی لینز میں سے گزرے اور عکس روشن بنے ٹیکن اور لینز کو آگے پیچھے کرنے سے عکس کو ماسک پر لاؤ لیکن ہمیشہ ٹیکن منفی کے متوازی رہے۔ پہلے ٹیکن کو ایک مقررہ مقام پر رکھو۔ لینز کو حرکت دیکر عکس کو معین کرو۔ اگر معین ہونے کے بعد عکس حسب منشا جسامت کا نہ ہو تو پھر ٹیکن کی جگہ بدل لو۔ بڑا عکس چاہئے تو ٹیکن کو ذرا سا پیچھے ہٹا دو اور پھر لینز کو حرکت دیکر عکس کو معین کرو حتیٰ کہ عکس

جسامت میں مناسب اور تعین میں صحیح ہو۔ اب دیا فرغہ کو تنگ کرو۔ حتیٰ کہ سٹاپ ۶ ایسا اس سے بھی کم ہو جائے۔ یہ ضروری ہے تاکہ تعین بڑھ جائے۔ اس تاریک کمرے میں انظار کرنے اور جاننے کے لئے تھالیاں اور محلول تو ہونے چاہئیں سرخ لمپ کا ہونا بھی ضروری ہے جو ہر وقت جلتا رہے :  
 ماسک درست ہو چکا۔ اگر آپ کے پاس موجود ہے تو لینز کے سامنے زرد رنگ کا حجاب yellow screen لگا دو۔  
 یہ زرد رنگ کی روشنی جو اس زرد حجاب میں سے گذر کر آتی ہے، حساس کاغذ پر اثر نہیں کرتی۔ اس لئے اس روشنی میں برومائڈ کاغذ، ٹیکن کے اوپر ڈرائنگ پتوں سے مناسب جگہ پر لگا دیا جاتا ہے چونکہ عکس نظر آتا رہتا ہے۔ عریان کرتے وقت زرد حجاب کو اتار لیا تو سفید روشنی آگئی۔ یہ زرد حجاب بازار میں بنے بنائے ملتے ہیں، جو آپ کے لینز کے قطر کے مطابق ہوں اور لینز کے منہ پر چڑھ جائیں :

اگر زرد حجاب موجود نہ ہو تو ٹیکن کے سفید کاغذ پر پنسل سے نشان لگا لو کہ عکس کہاں کہاں تک پھیلا ہوا ہے۔ پھر لینز کے اوپر ٹوپی چڑھا دو۔ یا سیدھی بات لینز کے شرٹاکو

بند کر دو۔ یعنی اس روشنی کو جو لینز کے بیچ میں سے گزر کر آ رہی ہے قطعاً روک دو۔ تاریک کمرے میں بالکل تاریکی ہو جائیگی صرف سرخ چراغ جلتا رہے۔ سفید کاغذ پر پنسل کے نشان تو موجود ہیں۔ سرخ روشنی میں ڈرائنگ پن لگا کر پنسل کے نشانوں پر برومائڈ حساس کاغذ لگا دو۔ عریان کرنے کے لئے لینز کی ٹوپی اتارو یا کیمرے کا شٹر کھول دو، جیسا بھی ہو اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ عرصہ عریانی کتنا دیا جائے۔

عریانی یہاں پر بڑی ٹیڑھی کھیر ہے۔ اس کا عرصہ صرف تجربہ سے معلوم کیا جاسکتا ہے۔ عرصہ عریانی معلوم کرنے کے لئے، حساس کاغذ کی ایک لمبی کم چوڑی پٹی strip کاٹو۔ اس کو سرخ روشنی میں عکس پر تمام چوڑائی میں مرکزی حصے پر لگا دو۔ یہ آپ کا امتحانی کاغذ test paper ہے، جیسا کہ برومائڈ کاغذ کی چھپائی کے لئے کیا تھا۔ صفحہ ۸۴ میں مقوہ لو اور اس حساس کاغذ کی لمبائی کا  $\frac{1}{4}$  حصہ اس مقوے سے ڈھانپ دو تا کہ اس کا صرف  $\frac{1}{4}$  حصہ ننگا رہے۔ لینز کی ٹوپی اتار کر یا شٹر کو کھول کر اس حصے کو ایک مقررہ عرصے کے لئے رہیں سیکنڈ رکھ لو، عریان کر دو۔ پھر اس وقفے کے بعد کاغذ

کا  $\frac{1}{4}$  حصہ اور رنگا کر دو۔ بیس سیکنڈ کا عرصہ اور دو۔ اسی طرح تیسرے حصے کو بھی۔ گویا تینوں حصے ۲۰، ۴۰، ۶۰ سیکنڈ کے لئے عریان ہوئے۔ اب لینز کے منہ پر ٹوپی چڑھا دو یا اس کا شٹر بند کر دو تا کہ روشنی مسدود ہو جائے۔ کاغذ کو ظاہر کر کے دیکھو کہ کونسا عرصہ مناسب ہے۔ اگر تمام پر تصویر پھینکی ہو تو سب کا عرصہ بہت کم ہے۔ اگر تمام کاغذ سیاہ ہو جائے تو تمام کا عرصہ بہت زیادہ دیا گیا ہے۔ اس لئے حساس کاغذ کی ایک اور پتی لیکر امتحان کرو حتیٰ کہ صحیح عرصہ معلوم ہو جائے جب صحیح عرصہ معلوم ہو گیا تو ٹیکن پر بروماٹائیڈ کاغذ کا پورا تختہ لگا کر اسے اتنا ہی عرصہ دے دو، تصویر صحیح نکلے گی۔

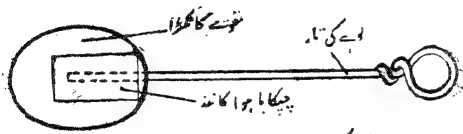
تبکیر میں ایک فائدہ یہ ہے کہ عریان کرتے وقت بعض مخصوص مقامات کے عرصہ کو لمبا یا چھوٹا کیا جا سکتا ہے۔ یعنی ان کا مقامی ضبط local control ممکن ہے۔ ایک لمبے کی لمبی سخت تار لو جو اتنی لمبی ہو کہ اس کے ایک سرے کو گول موڑنے کے بعد جیسا کہ شکل نمبر ۴۰ میں دکھایا گیا ہے اس کی لمبائی ۱۶ و ۲۰ انچ کے قریب رہے۔ اس کے سیدھے انجام پر موڑے سیاہ کاغذ کا یا پتلے مقوے کا ایک ٹکڑا گول



یا بیضوی شکل کا لگاؤ جس کی لمبائی تقریباً ۳ انچ اور چوڑائی تقریباً ۲ انچ ہو۔ یا اس سے کم جیسا کہ ضرورت ہو۔ لگانے کے لئے ایک پتلا سیاہ کاغذ، لوہے کی تار کو بیچ میں رکھ کر، مقوی کے ٹکڑے کے اوپر چپکا دو، جیسا کہ شکل نم میں دکھایا گیا ہے۔

اس کو دو رکھڑے ہو کر دستہ یعنی تار سے ہاتھ میں پکڑے

شکل نمبر ۲۰



رہو اور لینز اور

ٹیکن کے بیچ میں

جہاں عرصہ کم دینا

ہو وہاں لے آؤ

ٹیکن سے فٹ بھر عریانی کے مقامی ضبط کے لئے

کے فاصلے پر رکھو مگر یہ احتیاط رہے کہ ہر وقت ہلاتے رہو

تاکہ اس کی حلیہ کی لکیر outline حساس کاغذ پر نمایاں

نہ ہونے پائے۔ اگر ہلایا نہ جائے تو اس ٹکڑے کی سفید

تصویر حساس کاغذ پر آجائے گی اور مصیت بیضوی لکیر سی نظر

آئے گی جس جگہ کو کم عرصہ دینا منظور ہے اس ٹکڑے کا سایہ

اس مقام پر پڑے۔ اب اسے کبھی نیچے کبھی اوپر کبھی دائیں

کبھی بائیں ہلاتے رہو۔ یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ اس کو جتنا ٹیکن کے قریب لے جائیں اس کا ظل shadow اتنا ہی چھوٹا ہو جائے گا اور جتنا مبدا نور گویا کیمرے کی طرف لیجائیں اتنا ہی بڑا ہو جائے گا۔ اس ظل پر کم عرصہ دینے کا انحصار ہے اس طرح سے اس رقبے کو جہاں ظل پڑتا ہے مقامی ضبط کے اندر لایا جاسکتا ہے، چونکہ وہاں اتنے عرصے کے لئے روشنی اثر نہیں کرتی +

میکیر میں بادلوں کا مقامی ضبط local control بھی ہو سکتا ہے۔ شفاف سے سفید کاغذ کا ٹکڑا لو۔ اس کو منفی کے اوپر رکھو اور روشنی کے بالمقابل دیکھو۔ اس میں سے منفی کے نقوش کے حلیہ کی کیمیں نظر آئیں گی۔ اس خط پر جہاں زمین کا حصہ ختم ہوتا ہے اور آسمان شروع ہوتا ہے۔ یعنی ان دونوں کے حد فاصل پر پنسل سے نشان لگا لو۔ منفی کے باہر باہر نیچے کے حصے میں باقی تین طرف بھی خط کھینچ لو۔ اس کو قینچی سے کاٹ لو۔ پھر اس کے مطابق سیاہ کاغذ کا ایک ٹکڑا کاٹو جو اس سے انطباق کرتا ہو۔ اس سیاہ کاغذ کے ٹکڑے کو چہرہ mask کہتے ہیں۔ چہرے کو منفی کے ساتھ نچلے حصے میں رکھ دیا جائے

تو روشنی صرف اوپر کے حصے یعنی "آسمان" میں سے جہاں بادل ہیں، گزرے گی۔ اور نیچے کے حصے کا عکس جہاں "زمین" ہے حساس کاغذ کے اوپر نہیں آئیگا چونکہ یہ چہرے سے ڈھکا ہوا ہے۔ اس طرح سے بادلوں کو جتنا عرصہ ہم چاہیں دے سکتے ہیں۔ اگر شفاف سفید کاغذ کا ٹکڑا نہ ملے تو اس منفی سے خشک برومائید کاغذ پر ایک تصویر چھاپ لو۔ اس پر حد فاصل ہوگی قینچی سے اس کے دو ٹکڑے بنا کر تیار کر لو۔

اگر بادل زیادہ گہرے ہیں تو چہرہ لگا کر پہلے بادلوں کو عریان کر لیا پھر لینز کی ٹوپی لگا دی اور چہرہ کو نکال کر تمام منفی کو عریان کر لیا۔ اس طرح سے بادلوں کا عرصہ بڑھ گیا اگر بادل ہلکے ہوں تو اس کا الٹا عمل کرو۔ ایک اور چہرہ بناؤ جو اوپر کے حصے یعنی "آسمان" کے لئے ہو۔ اس کو لگا کر پہلے کی طرح سے عمل کرو تو زمینی حصے کو زیادہ عرصہ ملے گا اور آسمانی حصے کو کم۔ ردیکھو صفحہ ۷۰، عنوان "تصویر میں غیر اجزا شامل کرنا" تبسمیر میں ایک اور خوبی یہ ہے کہ اگر ہم چاہیں تو منفی کے صرف ایک حصے کی تصویر لی جاسکتی ہے۔ بڑی جسامت کا تمام عکس تو ٹیکن پر سامنے پڑتا ہے، بجائے اس کے کہ اس تمام قبہ

پر حساس کاغذ لگایا جائے، صرف اتنے حصے پر برومائید کاغذ لگاؤ جو تمہارا منظورِ نظر ہے۔ اتنے حصے کی تصویر آجائے گی۔ اور یہ جسامت میں منفی کے عکس کی نسبت بڑی ہوگی۔

اب عریانی ہو چکی۔ لینز کے منہ کے اوپر ٹوپی چڑھا دو۔ یا شٹر کو بند کر دو تاکہ یہ روشنی بند ہو جائے اور صرف سرخ لمپ کی روشنی کمرے میں رہ جائے۔ برومائید کاغذ کو اتارو۔ صاف پانی میں اس کو بھگو لو تاکہ مظہرِ تمام کے اوپر اچھی طرح سے پھیل سکے۔ چونکہ کاغذ بڑا ہے اگر سوکھا ہو گا تو وقت پیش آئے گی۔ اس لئے بھگونا ضروری ہے۔ جس طرح سے فریم کے اندر چھپائی ہوئی تصویریں اظہار کے بعد جاکر دھوئی تھیں، اس پر بھی وہی عمل کرو۔ مظہر اور جمرے کے ضابطے برومائید کاغذ کے لئے دئے جا چکے ہیں وہی اس کے لئے استعمال کرو۔ میٹول ہائڈروکوئون کا مظہر اس غرض کے لئے بہترین سمجھا جاتا ہے۔ صفحہ ۲۵۵-۳۳۹

اس تدبیر کا استعمال صرف دن کی روشنی کے ساتھ کیا جاسکتا ہے چونکہ سورج کی روشنی کیمیائی نور کا کام دیتی ہے تاہم کمرے کی ایک کھڑکی کو اس کام کے لئے مناسب

تو روشنی صرف اوپر کے حصے یعنی "آسمان" میں سے جہاں بادل ہیں، گزرے گی۔ اور نیچے کے حصے کا عکس جہاں "زمین" ہے حساس کاغذ کے اوپر نہیں آئیگا چونکہ یہ چہرے سے ڈھکا ہوا ہے۔ اس طرح سے بادلوں کو جتنا عرصہ ہم چاہیں دے سکتے ہیں۔ اگر شفاف سفید کاغذ کا ٹکڑا نہ ملے تو اس منفی سے خشک برومائید کاغذ پر ایک تصویر چھاپ لو۔ اس پر حد فاصل ہوگی قینچی سے اس کے دو ٹکڑے بنا کر تیار کر لو۔

اگر بادل زیادہ گہرے ہیں تو چہرہ لگا کر پہلے بادلوں کو عریان کر لیا پھر لینز کی ٹوپی لگا دی اور چہرہ کو نکال کر تمام منفی کو عریان کر لیا۔ اس طرح سے بادلوں کا عرصہ بڑھ گیا اگر بادل ہلکے ہوں تو اس کا الٹا عمل کرو۔ ایک اور چہرہ بناؤ جو اوپر کے حصے یعنی "آسمان" کے لئے ہو۔ اس کو لگا کر پہلے کی طرح سے عمل کرو تو زمینی حصے کو زیادہ عرصہ ملے گا اور آسمانی حصے کو کم۔ (دیکھو صفحہ ۷۰) عنوان "تصویر میں غیر جزا شامل کرنا" تبسمیر میں ایک اور خوبی یہ ہے کہ اگر ہم چاہیں تو منفی کے صرف ایک حصے کی تصویر لی جاسکتی ہے۔ بڑی جسامت کا تمام عکس تو ٹیکن پر سامنے پڑتا ہے، بجائے اس کے کہ اس تمام تہ

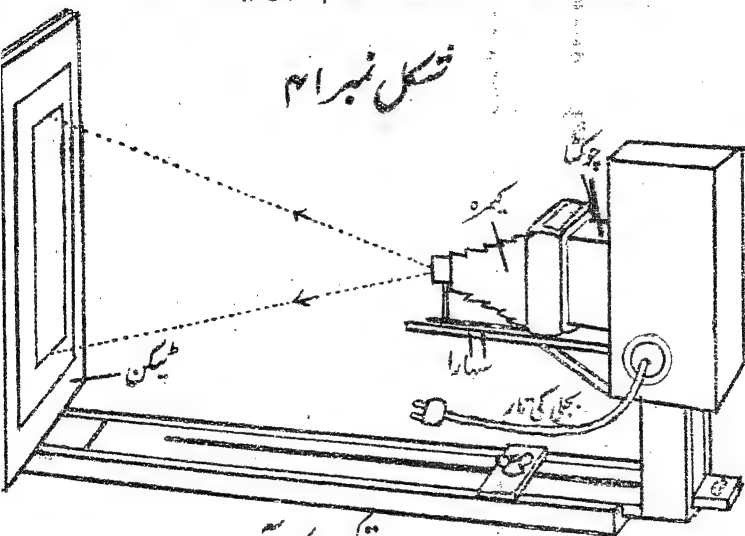
پر حساس کاغذ لگایا جائے، صرف اتنے حصے پر برومائڈ کاغذ لگاؤ جو تمہارا منظورِ نظر ہے۔ اتنے حصے کی تصویر آجائے گی۔ اور یہ جسامت میں منفی کے عکس کی نسبت بڑی ہوگی۔

اب عریانی ہو چکی۔ لینز کے منہ کے اوپر ٹوپی چڑھا دو۔ یا شٹر کو بند کر دو تاکہ یہ روشنی بند ہو جائے اور صرف سرخ لپ کی روشنی کمرے میں رہ جائے۔ برومائڈ کاغذ کو اتارو۔ صاف پانی میں اس کو بھگو لو تاکہ مظہرِ تمام کے اوپر اچھی طرح سے پھیل سکے۔ چونکہ کاغذ بڑا ہے اگر سوکھا ہو گا تو وقت پیش آئے گی۔ اس لئے بھگونا ضروری ہے۔ جس طرح سے فریم کے اندر چھپائی ہوئی تصویریں انظار کے بعد جاکر دھوئی تھیں، اس پر بھی وہی عمل کرو۔ مظہر اور جمرے کے ضابطے برومائڈ کاغذ کے لئے دئے جا چکے ہیں وہی اس کے لئے استعمال کرو۔ میٹول ہائڈرو کوڈون کا مظہر اس غرض کے لئے بہترین سمجھا جاتا ہے۔ صفحہ ۲۵۵-۳۳۹

اس تدبیر کا استعمال صرف دن کی روشنی کے ساتھ کیا جاسکتا ہے چونکہ سورج کی روشنی کیمیائی فور کا کام دیتی ہے تاہم کمرے کی ایک کھڑکی کو اس کام کے لئے مناسب

طور پر تیار کرنا پڑتا ہے۔ دن کی روشنی کی حدت بدلتی رہتی ہے۔ اس لئے عریانی کا صحیح عرصہ معلوم کرنا وقت طلب ہے۔ اس کے علاوہ تکبیر صرف دن میں ہی کی جا سکتی ہے۔ رات کے وقت یہ کام نہیں کیا جا سکتا۔

شکل نمبر ۴۱



تکبیر کا آلہ

ان تکالیف کو پیش نظر رکھتے ہوئے ایک ایسا آلہ بنایا گیا ہے جو بجلی کی روشنی سے تکبیر کرتا ہے۔ اس کے سامنے بھی اپنا معمولی کیمہ لگا دیا جاتا ہے۔ یہ ضروری ہے کہ اس کا استعمال تاریک کمرے کے اندر کیا جائے۔ اس

آلے کی کئی شکلیں ہیں جن میں سے ایک شکل ۴۱ میں دکھائی گئی ہے۔ اس آلے میں تو عکس کو چھوٹا یا بڑا کرنے کے لئے کیمرے کو آگے پیچھے کرنا پڑتا ہے اور طیکن پر حساس کاغذ عموداً لگا رہتا ہے بعض ایسے آلے بھی ہیں جو اوپر نیچے حرکت کرتے ہیں اور کاغذ نیچے، متوازی الافق مینز پر ہموار لگا رہتا ہے۔

شکل ۴۲ کا آلہ تمام لکڑی کا بنا ہوا ہے اور کچھ بھی نہیں۔ بہت سادہ سی چیز ہے اس کو کسی مستری سے بنوایا جاسکتا ہے۔ پیچھے ایک بکس ہے جس کے اندر بجلی کا لمپ ہے جو بمبائے نور کا کام دیتا ہے۔ اس بکس کے سامنے کی طرف مستطیل دریچہ ہے جس کے اندر منفی رکھی جاتی ہے اس دریچے کے ساتھ لگا ہوا لکڑی کا چوکٹا ہے تاکہ کیمرہ منفی سے کافی فاصلے پر رہے۔ اس کے ساتھ لگا ہوا معمولی کیمرہ ہے۔ تمام ورزیاں اچھی طرح سے بند ہیں۔ تاکہ روشنی باہر نہ آنے پائے۔ ایک پتلا کھردرا شیشہ منفی اور بمبائے نور کے درمیان بکس کے اندر دگایا جاتا ہے تاکہ جو روشنی منفی پر پڑے وہ منتشر شدہ ہوا و عکس



کو ماسکہ پر لانے میں آسانی رہے۔ اس آلے میں یہ امر قابل ملاحظہ ہے کہ ٹیکنیک تو عمود الافاق اپنی جگہ پر قائم ہے۔ کیمیرہ آگے پیچھے چلتا ہے اور منفی ہمیشہ عمود الافاق پر رہتی ہے۔ قائم کرنے کے لئے ایک پیچ نیچے لگے ہوئے سہارے کی تختی کے اوپر لگایا گیا ہے۔ جس فاصلے پر عکس کی جسامت مناسب ہوئی، پیچ کو کس دیا۔ اور کیمیرہ اتنے فاصلے پر قائم ہو گیا۔

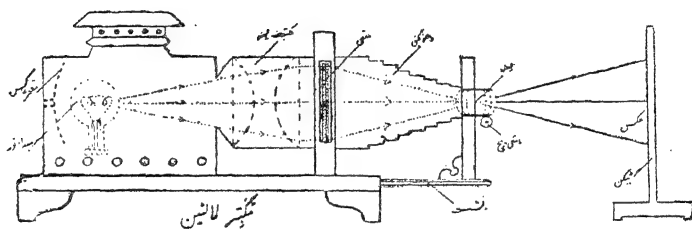
## (۲) میکٹر لائٹین

کیمیرہ تو ہم نے اک گونہ اس کے عمل کو بدل کر میکٹر کرنے کے لئے استعمال کر لیا اگرچہ یہ آلہ تصویریں لینے کے لئے ہے، میکیر کے لئے نہیں۔ بعض اس شکل کے آلے خاص طور پر بنائے جاتے ہیں جن کا کام صرف میکٹر کرنا ہے۔ معمولی جاو کی لائٹین (Magic Lantern) یہی کرنی ہے کہ شیشے پر بنی ہوئی چھوٹی سی شفاف تصویر کا ایک بہت بڑا عکس پردے پر ڈالتی ہے۔ بالکل اسی طرح کی میکٹر لائٹین (Enlarging Lantern) بنائی گئی ہے جس کے ذریعہ چھوٹی منفی سے بڑی مثبتیں تیار کی جاتی ہیں۔ شکل نمبر ۴۲

میں ایک اس طرح کی لائٹن شکلی طریقے سے figurative way اندر اور باہر سے دکھائی گئی ہے +

اس میں پچھلی طرف تو مبدا نور ہوتا ہے۔ بجلی کا لمپ، تیل کا لمپ، بجلی کی قوس کچھ ہو۔ اس کے پیچھے ایک مقعر عکس concave reflector ہے تاکہ روشنی منعکس

شکل نمبر ۴۲



ہو کر سامنے کی طرف چلے جہاں متوی محجب plano convex  
لینزوں کی ایک جوڑی لگی ہوئی ہے، جنہیں کنڈنسر condenser  
یا دونوں کو ایک لینز قرار دیتے ہوئے مکثیف لینز condensing lens  
کہتے ہیں۔ ان کا وظیفہ یہ ہے کہ مبدا نور کی روشنی کو جمع  
کریں اور ان کرنوں کو متوازی کر کے پوری حدت میں منفی

کے اوپر پہنچائیں، جو مکشفہ کے ساتھ آگے  
منفی کے آگے دھونکنی اور لینز بالکل اسی

ہے جس طرح کہ کیمرے میں ہوتا ہے۔ دھونکنی کے ذریعہ  
لینز کا فاصلہ منفی سے کم و بیش کیا جاسکتا ہے لینز کا ڈھانچہ  
ایک متوازی الافق تختے میں لگا ہے جس کو نشست کہتے  
ہیں۔ اس کے دونوں طرف جھری ہے اور اسے اندر باہر  
کیا جاسکتا ہے۔ ماسکہ درست کرتے وقت پہلے نشست  
کو باہر کھینچا جاتا ہے، اتنا کہ ماسکہ تقریباً درست ہو جائے۔  
پھر ماسکی ہیج کو گھما کر لینز کو آگے پیچھے کرنے سے ماسکہ  
بالکل معین کیا جاتا ہے۔ ماسکی ہیج، آخری اور نازک کام کے  
لئے ہے۔

مکتر لالٹین کا استعمال صرف تاریک کمرے کے اندر ہی  
کیا جاسکتا ہے۔ سرخ چراغ تو ہر وقت جلتا رہتا ہے تاکہ  
نظر اتارے اور لالٹین کا مبداء نور صرف ضرورت کے وقت  
استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر بجلی ہے تو برومائڈ کاغذ کو عریان کرنے  
کے بعد اس کو بجھا دیا اور کاغذ کو ظاہر کر لیا تاکہ صرف سرخ  
روشنی ہو۔ اگر تیل کا لمپ ہو تو لینز کے منہ پر ٹوپی چڑھا دی۔

لیکن بچے کہ درزوں میں سے سفید کیسائی نور ہا  
 نہ نکلے نہیں تو کاغذ کارنگ سیاہی مائل ہو جائے گا +  
 بعض مکیٹر کرنے والی لائینوں میں مکشفہ نہیں ہوتا  
 ان کو مکیٹر Enlarger کہتے ہیں۔ سستا معمولی کیمرہ  
 ordinary camera بنایا۔ اس کے پیچھے ایک ڈبہ سا  
 لگا دیا جس میں مصنوعی روشنی کا مبداء نور ہو جس طرح کہ شکل  
 نمبر ۸۴ میں کیمرے کے پیچھے ہے۔ روشنی منفی میں سے  
 گذرتی ہے تو سامنے بڑی جسامت کا عکس بنتا ہے۔  
 اس آلے کو فوٹولینے کے لئے استعمال نہیں کیا جاسکتا  
 یہ صرف تکبیر کے کام ہی آتا ہے لینز کا سٹاپ stop  
 بہت چھوٹا رکھا جاتا ہے چونکہ عرصہ عریانی کے کافی لمبا  
 ہونے میں کوئی قباحت نہیں اور اس طرح سے عکس بہت  
 معین ہوتا ہے۔ اسی رعایت سے مکیٹر کا لینز بھی سستی قیمت  
 کا استعمال ہو سکتا ہے چونکہ چھوٹے سٹاپ میں گروی  
 ضلالت spherical aberration وغیرہ کے نقائص  
 پیدا نہیں ہوتے۔ اس کو بھی تاریک کرے کے اندر  
 استعمال کرنا پڑتا ہے +

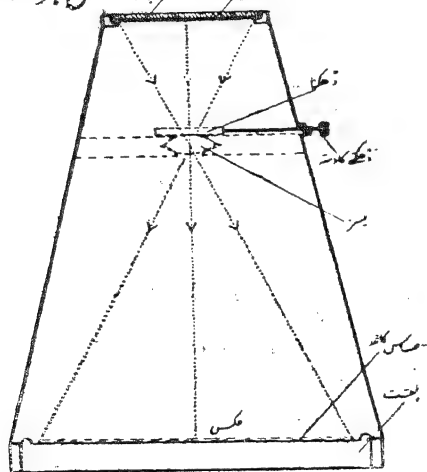
شکل نمبر ۴ کے آلے میں تو لینز کو حرکت دے کر ماسک درست کرنا پڑتا ہے۔ ایسے میکسر بھی ہوتے ہیں کہ جب انہیں ٹیکن کے قریب یا دور کیا جاتا ہے تو عکس چھوٹا یا بڑا ہونے کے ساتھ ساتھ آلہ ماسک کو بھی خود ہی درست کرتا رہتا ہے۔ اس طرح سے عامل کو ہمیشہ معین عکس ٹیکن پر نظر آتا ہے۔ اس آلے میں چند دندانہ دار پتے ایسے لگائے جاتے ہیں کہ جب آلہ ٹیکن کی طرف حرکت کرتا ہے تو ان پتوں کی مدد سے لینز منفی سے اسی نسبت سے پرے ہٹتا رہتا ہے جس سے ماسک درست رہتا ہے۔ یا کوئی اور اسی طرح کا انتظام ہوتا ہے۔ یہ آلہ عموماً اس طرح کا بنایا جاتا ہے کہ آگے پیچھے ہٹنے کی بجائے اوپر نیچے حرکت کرتا ہے۔ حساس کاغذ کو نیچے میز پر متوازی الافق لگا دیا جاتا ہے \*

(۳) روزی میکسر Daylight Enlarger

ان کو میکسر کیمرہ Enlarging Camera یا قائم ماسک کا میکسر کیمرہ Fixed Focus Enlarging Camera بھی کہتے ہیں۔ اس کو دن کی روشنی میں استعمال کیا جاتا ہے۔ یعنی

سورج کی روشنی بطور کیمیا ئی نور کے استعمال کی جاتی ہے یہ ایک بند صندوق کی شکل کا ہوتا ہے۔ شکل نمبر ۴۳ جو ایک طرف کو گاڑ دیا ہوتا چلا جاتا ہے۔ شکل نمبر ۴۴ میں شکلی طریقے سے اندر سے اور ایک پہلو دکھایا گیا ہے اس

شکل نمبر ۴۴



نور کی پکیر

صندوق کا قاعدہ base

یعنی نیچے کی طرف

مستطیل ہے۔ اور

اسی طرح اوپر کا پہلو

بھی۔ اس میں اوپر

کی طرف منفی لگانے

کے لئے ایک ریچہ

ہے۔ صرف اس

طرف سے یہ صندوق

کھلا ہوتا ہے۔ اس دریچے کے اندر منفی لگا دی جاتی ہے تاکہ روشنی کیمرے کے اندر صرف منفی کے بیچ میں سے داخل ہو۔ اس کے بالمقابل اندر کی طرف یعنی قاعدہ پر ہر دوائیڈ کاغذ لگانے کے لئے جگہ ہوتی ہے۔ ان دونوں

کے بیچ میں ایک مقام پر لینز قائم کیا ہوتا ہے۔ اس لینز کے ساتھ اوپر ایک ڈھکنا ہے۔ ڈھکنے کو دھکنے کے ذریعہ سے ایک طرف کھینچا جائے تو لینز کا منہ کھل جاتا ہے۔ اندر کو دبایا جائے تو لینز ڈھک جاتا ہے۔ اور روشنی لینز کے بیچ میں سے گذر کر دوسری طرف نہیں جاسکتی۔ اس طرح حساس کاغذ جب تک کہ ڈھکنے کو باہر نہ کھینچا جائے روشنی کے اثر سے محفوظ رہتا ہے۔ چونکہ سورج کی روشنی کافی مقدار میں دستیاب ہو سکتی ہے اور حدت بہت تیز ہوتی ہے۔ اس لئے لینز کا شاپ بہت چھوٹا استعمال کیا جاتا ہے۔ اسی سبب سے لینز بہت سادہ سا محض اکرا محذب لینز ہوتا ہے۔ اس کے مرکز میں بہت چھوٹا سا شاپ۔ عکس بہت معین ہوتا ہے۔ میکسٹر کے اندر تمام اندھیرا ہوتا ہے، سوائے اس روشنی کے جو منفی کے بیچ میں سے ہو کر آ رہی ہوتی ہے۔ تاریک کمرے میں عکس کی پشت کو نکال کر اس کے اندر کی طرف برومائیڈ کاغذ لگایا جاتا ہے۔ پھر پشت اُسی طرح سے بند ہو جاتی ہے تاکہ اس طرف سے روشنی اندر داخل نہ ہونے پائے۔

منفی سے لینز کا اور لینز سے کاغذ کا فاصلہ قائم ہے اس لئے مگنیر صرف ایک ہی جسامت کی اتر سکتی ہے۔ حساس کاغذ، مگنیر کے اندر لگانے کے لئے، آلے کو تاریک کمرے میں لیجاؤ۔ اس کی پشت کھول کر کاغذ کو ٹھیک طریقے پر لگا دو۔ اب لینز کا ڈھکنا بند کر دو۔ مگنیر کنندہ کو تاریک کمرے سے باہر لے آؤ۔ اس میں اوپر کی طرف منفی کو لگاؤ اس طرح کہ مصالحوہ دار سطح مگنیر کے اندر کی طرف رہے۔ روزی مگنیر

میں ماسکہ درست کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی اور نہ ہی اس میں کوئی ایسا انتظام ہوتا ہے کہ لینز کو آگے پیچھے بدلا جاسکے۔ یہاں تو سب کچھ قائم ہے۔ لینز کو پہلے سے ہی، آلے کو بناتے وقت ایسے مقام پر رکھا جاتا ہے کہ منفی کا عکس حساس کاغذ کے اوپر بالکل معین آتا ہے۔

اب مگنیر کنندہ کو باہر میدان میں رکھ دو۔ اس طرح کہ قریب کے درختوں یا اونچی عمارت کا سایہ بالکل سر پر نہ ہو بلکہ اوپر کھلا آسمان ہو۔ اگر کوئی درخت مگنیر کنندہ کے اوپر واقع ہے اس طرح سے کہ لینز خط مستقیم میں اس کو دیکھ سکتا ہے تو لینز اس درخت کا عکس بھی برعکس کاغذ



کے اوپر بنا دے گا۔ اگرچہ خفیف سا ہو گا۔ یعنی منفی کی تصویر پر ایک اور تصویر بن جائے گی۔ روشنی خطِ مستقیم میں سفر کرتی ہے۔ اگر کوئی درخت اتنا بلند ہے کہ لینز اور اس کا کوئی حصہ خطِ مستقیم میں واقع ہیں یعنی ٹکڑے کے دیرپے کا کنارہ جو منفی کے ساتھ واقع ہے ان دونوں کے بیچ میں اوٹ کے طور پر حائل نہیں ہوتا، تو اس درخت کا عکس ضرور پڑے گا۔ اس کی احتیاط کرنی چاہئے۔

عرصہٴ عریانی کے متعلق کوئی رائے نہیں دی جاسکتی موسم، دن کے اوقات اور مختلف رُکاوٹوں سے مقامی انعکاس کے حالات کے ماتحت، سورج کے نور کی شدت میں تفاوت ہوتا رہتا ہے۔ آسمان پر بادل ہونے یا نہ ہونے سے بڑا فرق پڑتا ہے۔ اگر ایک سفید ابر کا ٹکڑا منفی کے سامنے واقع ہو تو انعکاس نور کے سبب عرصہٴ عریانی کم ہو جاتا ہے۔ اگر بادل سیاہ رنگ کا ہو تو عرصہ بڑھ جاتا ہے۔ عریانی کے صحیح ہونے کا معیار صرف اظہار قرار دیا جاسکتا ہے اگر تصویر کاغذ پر ٹھیک نکلے تو عرصہٴ عریانی ٹھیک ہے۔ ورنہ کم و بیش کر لو۔ اگر پہلے تجربے پر

تصویر درست نکل آئے تو اپنے آپ کو بہت خوش قسمت سمجھو \*

روزی تکبیر میں یہ فائدہ تو ضرور ہے کہ عکس ماسکہ پر از خود موجود ہوتا ہے اور ماسکہ پر لانے کی تکلیف نہیں اٹھانی پڑتی مگر عریانی کا جھگڑا وقت طلب ہے۔ عموماً لوگ ایک معین حدت کے مبداء نور کو ترجیح دیتے ہیں مثلاً ۱/۴ واٹ کا بجلی کا لمپ چونکہ اس حالت میں عریانی کا عرصہ ہمیشہ کے لئے مقرر ہے۔ منفیاں مختلف گہرائیوں کی ہوتی ہیں۔ یہ ظاہر ہے کہ اگر منفی زیادہ سیاہ رنگ کی ہوگی تو عرصہ زیادہ ہوگا۔ اگر تمام دیگر باتیں یکساں ہوں تو بڑی جسامت کی تکبیر کے لئے چھوٹی جسامت کی تکبیر کی نسبت ایک ہی مبداء نور کے ساتھ، رقبے کے مطابق زیادہ عرصہ درکار ہے \*

# ۱۔ چند دیگر عملیات

اس سے ما قبل صفحات میں چند الفاظ میں یہ بتایا گیا ہے کہ نوٹ کی تصویر کس طرح سے بنائی جاتی ہے۔  
 مبتدی کا زیادہ وقت اسی عمل میں صرف ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ نوٹ کے متعلق بہت سی عملیات ہیں۔ جن کو کیموے کے ذریعہ سے سرانجام دیا جاتا ہے۔ بعض کے لئے تاریک کرے کی ضرورت بھی ہوتی ہے۔ بہت سے دلچسپ عملیات ہو سکتے ہیں جن کے سبب اس فن میں دلچسپی اور انہماک بڑھ جائے۔ مثلاً مصنوعی روشنی میں نوٹ لینا۔ تصویر کا نوٹ اتارنا۔ تصویر میں اپنی طرف سے بادل یا منظر کا اضافہ کرنا وغیرہ۔ بعض کبھی تو ان کا حد سے زیادہ استعمال کرتے ہیں اور قلمکاری یا دیگر طریقوں سے تصویر کا علیہ بالکل بگاڑ دیتے ہیں۔ یہ اور اس کے علاوہ بھی چند مفید باتیں واقفیت اور دلچسپی کی بناء پر یہاں درج کی جاتی ہیں:-  
 (۱) پلیٹوں کی قسمیں:-

(الف) - "معمولی" ordinary پلیٹیں

(ب) رنگ کیلئے اصل "isochromatic یا orthochromatic"

پلیٹیں - ان کو متساوی آتلون بھی کہتے ہیں +

(ج) "تمام رنگوں کو حساس" panchromatic پلیٹیں - ان کو

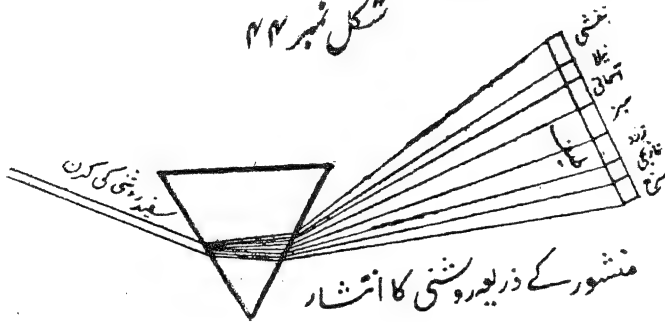
مستوعب آتلون بھی کہتے ہیں +

یہ تو معلوم ہے کہ معمولی فوٹو کی پلیٹوں کو تاریک کرے  
میں سرخ روشنی کے سامنے ظاہر develop کرتے ہیں۔  
اس کا یہ مطلب ہے کہ سرخ روشنی کا اثر پلیٹ پر نہیں ہوتا  
اسی طرح اگر مقصود تمام تر سرخ ہو یا اس کا کوئی حصہ سرخ  
رنگ کا ہو تو اس حصے کی روشنی کا اثر پلیٹ پر بہت خفیف  
ہوتا ہے۔ لیکن ہماری آنکھ کو سرخ زرد اور سبز رنگ تمام  
رنگوں میں سے روشن دکھائی دیتے ہیں شکل ۶۴م ترسیم (۱)

سفید روشنی، جیسا کہ سورج کی ہے، حقیقت میں  
سات رنگوں سے بنی ہوئی ہے۔ ایک منشور مثلثی نو۔  
اس کو ایک تاریک کمرے کے اندر مناسب طریقے سے  
رکھو، جیسا کہ شکل نمبر ۶۴ میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح  
کہ کمرے میں تمام تاریکی ہو اور سفید نور کی صرف ایک

کرن منشور کے پہلو پر پڑ رہی ہو۔ یہ دیکھا جائے گا۔ کہ جب روشنی منشور میں سے دوسری طرف برآمد ہوگی تو وہ ایک کرن کی بجائے ایک لمبی پٹی band بن جائے گی۔ اور سفید ہونے کی بجائے تمام رنگین ہوگی۔ جس میں بالترتیب سرخ نارنجی زرد سبز آسمانی نیلا بنفشی ایک

شکل نمبر ۴۴



سرے سے لیکر دوسرے سرے تک ہوں گے جیسا کہ شکل نمبر ۴۴ کے پچھلے حصے میں دکھایا گیا ہے۔ اس کو طیف کہتے ہیں۔ اور اس عمل کو روشنی کا انتشار (dispersion of light) کہتے ہیں۔ شکل نمبر ۴۴ اور نمبر ۴۵ میں طیف کے رنگ نہیں دکھائے گئے صرف ان کے نام لکھ دیے گئے ہیں اگرچہ حقیقت میں

تمام رنگ نظر آتے ہیں ۔

اس طیف میں وہ تمام رنگ موجود ہیں جو کبھی اور کہیں انسان کو نظر آنے چاہئیں۔ چونکہ رنگ ایک مخصوص طول موج کی روشنی کا اظہار ہے اور اس طیف میں روشنی کی ان تمام لمبائیوں کی امواج موجود ہیں جو آنکھ کے پردہ شبکی retina یعنی حساس پردے پر اثر رکھتی ہیں۔ طیف کے تین رنگ، سرخ، زرد اور نیلا تو ابتدائی رنگ کہلاتے ہیں اور باقی یہ خیال کیا جاتا ہے کہ ان کی آمیزش سے بنتے ہیں۔ دنیا کا کوئی رنگ ہوا ان سات رنگوں میں سے چند یا سب کی مناسب آمیزش سے بن جائے گا۔ تو گویا حساس پلیٹ پر تمام مختلف رنگوں کا اثر دریافت کرنے کے لئے صرف ان سات رنگوں کا اثر دریافت کرنا کافی ہے۔ یہ اس سبب سے بھی زیادہ مفید ہے کہ طیف میں ایک سرے سے لیکر دوسرے تک ایک خاص تدریج gradation قائم ہے جس میں سرخ کا طول موج سب سے زیادہ ہے اور بنفشی کی طرف کم ہوتا جاتا ہے ۔

حقیقت یہ ہے کہ طیف اصل میں بہت بڑا ہوتا ہے۔

ہماری آنکھ کا احساس صرف معین طول امواج کے اندر محدود ہے اور اس لئے آنکھ سے صرف اتنا حصہ ہی نظر آتا ہے جو شکل نمبر ۴۴ میں رنگین دکھایا گیا ہے۔ اس کو ظاہری طیف visible spectrum کہتے ہیں۔ یہ مرئی ہوتا ہے یعنی آنکھ کے ذریعہ محسوس کیا جاسکتا ہے۔ اس کے دونوں طرف "توت" energy کی موجیں موجود ہوتی ہیں جیسا کہ شکل نمبر ۴۵ میں دکھایا گیا ہے۔ اس شکل میں ظاہری طیف کو گرین شکل نمبر ۴۵



سورج کی روشنی کا مکمل طیف

نہیں بنایا گیا جیسا کہ ہونا چاہئے تھا اور چونکہ جگہ کم تھی اس لئے ساتوں رنگوں کے نام لکھنے کی بجائے صرف تین رنگوں کے نام لکھے گئے ہیں۔

سورج سے قبل پائین سورج حصہ موجود ہے۔ جس کی امواج کی طوالت سورج رنگ سے زیادہ ہوتی ہے۔ بنفشی سے آگے بالائے بنفشی ہے جس کی امواج کا طول بہت قلیل ہے یہ بتانا دلچسپی سے خالی نہ ہو گا کہ اس تمام بڑے طیف میں

ایک سرے سے لیکر دوسرے سرے تک موجوں کے طول میں تدریج موجود ہوتی ہے۔ پائیں سرخ کے شروع کی موجیں سب سے لمبی ہوتی ہیں۔ امواج کا طول اوپر کی طرف بتدریج کم ہوتا چلا جاتا ہے اور بالائے بنفشی کے آخری حصے کی موجیں سب سے چھوٹی ہوتی ہیں۔ مرئی طیف پہنچ میں آجاتا ہے پائیں سرخ اور بالائے بنفشی حصے کی موجیں اگرچہ آنکھ پر اثر نہیں کرتیں لیکن ان کی موجودگی کا یقین دیگر آلات کے ذریعہ بڑی آسانی سے کیا جاسکتا ہے۔ یعنی جب نور کی ایک کرن کو منشور کے ذریعہ سے منتشر کیا جاتا ہے تو یہ غیر مرئی حصے بھی ظاہری طیف کے دونوں طرف موجود ہوتے ہیں۔ آلات کے ذریعہ یہ معلوم کیا جاتا ہے کہ ان حصوں کے مختلف نقاط پر کتنی قوت موجود ہے۔

اس مرئی اور غیر مرئی طیف کی "قوت" energy مقنبرتی

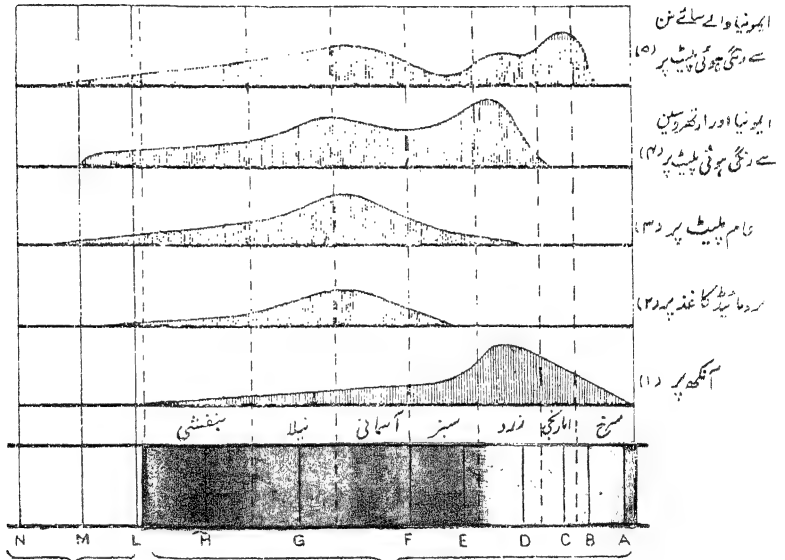
موجوں electromagnetic waves کی صورت میں ہوتی ہے جو ایثر ether میں چلتی ہیں۔ اس صورت کی قوت energy سے ملتی ہوئی لاسکی Wireless اور لاشعاعوں X Rays کی مقنبرتی موجیں بھی ہیں جو اگرچہ منشور سے



توسیدہ انہیں ہوتیں لیکن طیف کی موجوں کی طرح ہیں۔ اس لئے ہم یہ سمجھتے ہیں کہ حقیقتاً یہ مقنبرتی موجوں کا طیف دو ٹو طرف کے غیر مرنی حصوں یعنی پائین سرخ اور بالائے بنفشی کے پرے تک پھیلا ہوا ہے طیف کے دائیں طرف یعنی پائین سرخ سے نیچے ایک نامعلوم حصہ آتا ہے اور پھر لاکسی امواج ہوتی ہیں۔ بالائے بنفشی سے اوپر طیف کا ایک نامعلوم حصہ آتا ہے اور پھر لاشعاعیں  $\alpha$  Rays اور ج شعاعیں Gamma Rays ہوتی ہیں۔ یہ حصے شکل میں نہیں دکھائے گئے۔

(۱) معمولی پلیٹ ordinary plate اب ہم نے سفید نور کے مختلف عناصر اور تمام ابتدائی رنگوں کو دیکھ لیا۔ آؤ ہم نور ان کا اثر آنکھ اور حساس پلیٹ پر ملاحظہ کریں شکل نمبر ۴ میں چند ترسیمیں graphs اور پر نیچے دکھائی گئی ہیں۔ ان سے نور کی حدت ظاہر ہوتی ہے۔ یعنی جس قدر ترسیم کی لکیر قاعدہ کی لکیر base line سے اوپر ہے حدت اسی قدر زیادہ ہے۔ سائیڈ یعنی سایہ شدہ رقبہ جتنا موٹا ہے طیف کے اس حصے کی حدت

# شکل نمبر ۴۶



طیف کے مختلف حصوں کی مدت کی نسبت

مقابل صفحہ ۴۳۰



اتنی ہی زیادہ ہے۔ ترسیم (۱) سے ظاہر ہے کہ آنکھ کا احساس تو بنفشی کے انجام پر تقریباً ختم ہو جاتا ہے لیکن حساس پلیٹ کا احساس طیف کے غیر مرئی حصے بالائے بنفشی میں بھی ہے۔ گویا ان دونوں میں تفاوت ہے معمولی پلیٹ اس لحاظ سے بڑی ناقص "defective" ہے،  
شکل نمبر ۱۲۶



سلوٹ

ترسیم (۲) چونکہ اس میں سرخ رنگ کا احساس تو ہے ہی نہیں۔ اور یہ رنگ آنکھ کو بہت روشن دکھائی دیتا ہے یعنی آنکھ اور حساس پلیٹ کا احساس مطابقت نہیں رکھتے اس لئے یہ کوشش کی جاتی ہے کہ کس تدبیر سے سرخ رنگ کا احساس تو بڑھ جائے اور بالائے بنفشی کا کم ہو جائے

تاکہ پلیٹ پر مختلف رنگوں کی روشنی کا اثر اس حدت سے ہو جس سے کہ آنکھ پر ہوتا ہے اور ہم صرف یہ ہی نہیں کہ عرصہ عریانی کا اندازہ بہتر لگا سکیں بلکہ یہ بھی کہ تصویر کے حلقے دماغی مناسبت کے سبب زیادہ بہرہ اندوز ہو سکیں معمولی پلیٹ پر لی ہوئی تصویر اور آنکھ سے دیکھے ہوئے رنگین منظر میں نور اور سایہ کے لحاظ سے فرق ہو گا خصوصاً جہاں کچھ حقے روشن سرخ رنگ کے ہوں اس نقص کو رفع کرنے کے لئے معمولی پلیٹ کو استعمال کرتے وقت لینز کے منہ کے سامنے ایک زرد رنگ کی شفاف جھلی یا شیشہ استعمال کیا جاتا ہے جو ایک گول ڈھانچے frame میں لگا ہوتا ہے اور ٹوپی کی طرح لینز کے سامنے چڑھا دیا جاتا ہے۔ اس کو "اعتدالی حجاب" compensating screen کہتے ہیں۔ اس کی رنگت عموماً زرد ہوتی ہے لیکن رنگ کی گہرائی کام کی نوعیت پر منحصر ہے۔ اس زرد رنگ کے "اعتدالی حجاب" میں سے جب سفید روشنی گزرتی ہے تو بنفشتی رنگ کی طرف کی گہروں کا کثیر حصہ اس حجاب میں جذب ہو جاتا ہے

چونکہ دوسری طرف جو روشنی نکل رہی ہے وہ زرد رنگ کی ہے۔ اس طرح سے اس روشنی میں جو حساس پلیٹ پر پڑتی ہے طیف کے زرد حصے کی روشنی کی مقدار بنفشی حصے کی نسبت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اور پلیٹ پر صحت کی ترسیم (۳) کی طرح ہونے کی بجائے (۲) کے بہت مشابہ یعنی آنکھ کے احساس کے مطابق ہو جاتی ہے۔ یہ یاد رکھنا چاہئے کہ جب اعتدالی حجاب استعمال کیا جائے تو عریانی کا عرصہ حالات کے مطابق بڑھ جاتا ہے اور چار گنا تک ہو سکتا ہے ۔

اعتدالی حجاب کی شکل کے اور حجاب بھی بنائے جاتے ہیں جن کو ”رنگ کے حجاب“ colour screens کہتے ہیں۔ یہ ڈھانچے frame میں اسی طرح سے لگے ہوئے ہوتے ہیں اور ٹوپی کی طرح اینرز کے منہ پر چڑھا دئے جاتے ہیں۔ ان کا استعمال اس وقت کیا جاتا ہے جب سے رنگی تصاویر کا چھاپہ خانے میں چھاپنا منظور ہو۔ طیف کے تین رنگ، سرخ، زرد اور نیلا ابتدائی رنگ کہلاتے ہیں۔ ان کی مناسب آمیزش سے باقی تمام رنگ

پیدا کئے جاسکتے ہیں +  
 فرض کرو۔ آپ کے پاس مصور کا بنا ہوا ایک رنگین  
 نقش ہے جس میں کئی رنگ ہیں۔ کسی کتاب میں داخل  
 کرنے کے لئے اس کی رنگین کاپیاں درکار ہیں۔ تو  
 اس کام کے لئے تین بلاک بنائے جائیں گے۔ سرخ  
 رنگ کا ”رنگ کا حجاب“ لینئر کے سامنے لگا کر نقش کا  
 ایک بلاک بنایا جائے گا۔ تو جہاں جہاں نقش میں سرخ رنگ  
 ہے اس بلاک میں صرف اتنا اور اسی مقدار میں آئے گا  
 ”رنگ کا حجاب“ خود بخود نقش میں سے اس رنگ کا  
 انتخاب کر لیتا ہے۔ اسی طرح سے زرد اور نیلا رنگ کا حجاب  
 لگا کر دو اور بلاک بنائے۔ چھاپتے وقت اسی رنگ کی  
 روشنائی بلاک کے لئے استعمال کی جائے۔ جس رنگ کا  
 ”رنگ کا حجاب“ اس کے سامنے تھا۔ یعنی سرخ کے لئے  
 سرخ، وغیرہ۔ تو گویا کاپی میں بھی اسی جگہ اور اسی مقدار  
 میں سرخ لگے گا جتنا کہ اصل میں تھا۔ اسی طرح سے  
 دوسروں رنگوں کے لئے +  
 چھاپتے وقت تینوں بلاک یکے بعد دیگرے استعمال

کئے جاتے ہیں۔ اس طرح سے کہ ان کی لکیریں ایک دوسرے پر منطبق ہوتی ہیں۔ اس انطباق سے رنگوں کی مناسب آمیزش کا غد پر ہو جاتی ہے اور طیف کے باقی ثانوی رنگ جو ابتدائی رنگوں کی آمیزش سے بنتے ہیں وہ بھی نکل آتے ہیں۔ اسی طرح جس طرح کہ اصلی نقش میں تھے۔ بعض دفعہ تین ہلاک بنانے کی بجائے اس سے زیادہ یعنی سات تک بنائے جاتے ہیں اور ہر ایک کے لئے الگ رنگ یعنی طیف کے رنگوں میں سے ایک ہر ایک کا حجاب استعمال کیا جاتا ہے۔ ان ساتوں کو بھی اسی طرح اپنی اپنی روشنائی میں چھاپا جاتا ہے۔ اور انطباق کو قائم رکھا جاتا ہے۔ زیادہ رنگ استعمال کرنے سے یہ غرض ہے کہ رنگ تعداد میں زیادہ اور لطیف تر پیدا ہوں جس سے نقل اصل سے ہو سوں جاتے۔ اصول ایک ہی ہے۔

تقریباً ۲۴ شکل نمبر ۴۴ میں بروما ٹیڈ کا غد پر طیف کے مختلف رنگوں کی حدت دکھائی گئی ہے۔ یہ تقریباً ۲۴ یعنی پلیٹ سے ملتی جلتی ہے۔ صرف یہ کہ اس کی تمام رنگوں کی حساسیت sensitiveness پلیٹ کی نسبت کم ہے اور



طیف کے دونوں سرے کٹ گئے ہیں۔ کاغذ پر زورنگ کی روشنی کا اثر بھی نہیں ہوتا اور اس لئے کاغذ کو ظاہر کرتے وقت تاریک کمرے میں سرخ چراغ کی بجائے زور روشنی استعمال کی جاسکتی ہے۔

ب، رنگ کیلئے اصلاح شدہ isochromatic یا orthochromatic

پلیٹ۔ عام پلیٹ کے سامنے اعتدالی حجاب کے استعمال کرنے سے مختلف رنگوں کی کیمیائی حدت کے اختلاف کا نقص بالکل رفع نہیں ہوتا۔ ایک بہتر طریقہ یہ ہے کہ پلیٹ کے مصالحہ میں کوئی مناسب رنگین مادہ ڈال دیا جائے۔ اس کو "نوری احساس دہندہ" optical sensitizer کہتے ہیں۔

مثلاً اگر زورنگ کے لئے پلیٹ کی حساسیت کا بڑھا ہوا منظوم ہے تو مصالحے کی سریش میں چاندی کے مرکب کے ساتھ زورنگ کا کوئی مناسب مادہ ملا دیا۔ اسی طرح سے سرخ کے لئے سرخ مادہ۔ اعتدالی حجاب تو باہر سے روشنی کو پھان کر بھیجتا ہے یہ مادہ اندر سے اپنا کام کرتا ہے اور وہی اثر پیدا ہوتا ہے چونکہ اس کے ذریعہ روشنی کی کرنوں کا انتخاب ہو جاتا ہے اور زورنگ کی روشنی کی مقدار بڑھ جاتی ہے

یہ ممکن نہیں کہ کسی ایک رنگ کے مادے سے پلیٹ پر حدت کی ترسیم آنکھ کے مطابق ہو جائے صرف ایک رنگ کا اثر بڑھ جاتا ہے۔ اس پلیٹ کو رنگ کیلئے اصلاح

isochromatic or orthochromatic

پلیٹ بھی کہتے ہیں۔ معمولی پلیٹ تو رنگوں کو بالکل مختلف طریقے سے محسوس کرتی ہے لیکن اس کی حساسیت کسی حد تک آنکھ کے مطابق ہوتی ہے۔ چونکہ یہ پلیٹیں نوری حساس و ہندہ کے استعمال کے باوجود کامل طور پر آنکھ کی حسیت کے مطابق نہیں ہوتیں ترسیم (۱۱) و (۱۲) شکل نمبر ۱۴ اس لئے ہر قسم کی پلیٹ کے ساتھ اس کا مناسب اعتدالی حجاب استعمال کرنا پڑتا ہے، جو عموماً زردی مائل ہوتا ہے تاکہ نتائج بہت تسلی بخش ہوں۔

ان پلیٹوں کی ایک قسم کو از خود اعتدالی self screen plates Auto filter پلیٹیں کہتے ہیں یعنی جن کے ساتھ اعتدالی حجاب کی ضرورت نہ ہو۔ مگر بہتر یہی ہے کہ ان کے ساتھ بھی ہلکا زرد اعتدالی حجاب استعمال کیا جائے تاکہ حدت کی ترسیم آنکھ کی ترسیم کے مشابہ ہو جائے۔ ایمنیہ ammonia اور ارتھرو سین

erythrosin (رنگین مادے کا نام) سے رنگی ہوئی اس طرح کی ایک پلیٹ کی ترسیم رقم ۱۴۱ شکل نمبر ۴۹ میں دکھائی گئی ہے۔ ترسیم سے یہ ظاہر ہے کہ اس مادے کے استعمال سے پلیٹ کی حساسیت طیف کے بنفشی حصے کی طرف لمبائی میں کم ہو گئی ہے لیکن حدت میں بڑھ گئی ہے دوسری طرف زرد رنگ کا احساس بہت بڑھ گیا ہے اگر اس ”رنگ کے لئے اصلاح شدہ“ ”از خود اعتدالی“ پلیٹ کے ساتھ نارنجی رنگ کا اعتدالی حجاب استعمال کیا جائے تو پلیٹ کی حساسیت کی ترسیم آنکھ کی ترسیم کے بہت مشابہ ہو جائے گی +

اج (تمام رنگوں کو حساس) panchromatic (پلیٹ ایسی پلیٹیں بھی بازار میں بکتی ہیں جو تمام رنگوں کو حساس کہلاتی ہیں۔ ان کو ”مستوعب اللون“ بھی کہتے ہیں۔ اور وہ طیف کے تمام حصوں کے لئے کچھ نہ کچھ حساس ہوتی ہیں جہاں مقصود کے تمام رنگوں کی حدت نور کو صحیح طریقے پر دکھانا منظور ہو، مناسب ”اعتدالی حجاب“ کا ان کے ساتھ استعمال کرنا ضروری ہے۔ ان کا استعمال رنگین فوٹو گرافی

colour photography کے لئے بھی کیا جاتا ہے بہر حال تصویر میں مقصود کے قدرتی رنگ ویسے کے ویسے ہی دکھائی دیتے ہیں۔ اس کا ذکر آگے آئے گا۔

ان پلیٹوں کو کامل تاریکی میں ظاہر کرنا ضروری ہے چونکہ سب رنگوں کی روشنی ان پر اثر کرتی ہے۔ تاریک کمرے کے اندر گھڑی کا وقت دیکھ کر منظر میں رکھا اور لٹکا لایا جاتا ہے اور اظہار جیسا بھی ہو جائے اسی پر اکتفا کرنی پڑتی ہے۔ - ترسیم (۵) شکل نمبر ۴۷ میں ایک "تمام رنگوں کو حساس" پلیٹ کی حساسیت دکھائی گئی ہے جو ایونیوا والے سائے نن cyanin (رنگین مادے کا نام) سے رنگی ہوئی ہے۔ اگر رنگین مادہ کوئی اور ہو تو ترسیم بھی مختلف ہوگی۔ - ترسیم سے یہ ظاہر ہے کہ پلیٹ طیف کے تمام رنگوں کے لئے حساس ہے گو سرخ کے لئے حساسیت صرف قلیل لمبائی تک پہنچتی ہے اور ترسیم انجام تک نہیں چاتی۔ - طیف کے غیر مرئی بالائے بنفشی حصے میں اس کی حساسیت عام پلیٹ سے بھی زیادہ دور تک چلی گئی ہے۔ اور صورت میں مرکزی حصہ آنکھ کی ترسیم سے مختلف

ہے۔ اس پلیٹ کے ساتھ ہلکے زرد رنگ کا اعتدالی حجاب استعمال کیا جائے تو بنفشی حصے کی روشنی کٹ جائیگی اور زرد حصے کا کوہان بہت اونچا نکل آئے گا۔ یعنی اس تبدیلی سے اس پلیٹ کی ترسیم اب آنکھ کی حساسیت کی ترسیم داسے بہت ملتی جلتی ہو جائے گی +

عام مناظر اور شبیہ کے لئے جن سے بہتری کا واسطہ پڑتا ہے (ب) اور (ج) کے استعمال سے کوئی نمایاں فرق نہیں پڑتا۔ اس لئے بہت ہی عموماً معمولی ordinary پلیٹوں کا استعمال کرتا ہے۔ معمولی پلیٹوں کے استعمال سے نور اور سایہ light and shade میں فرق تو آجاتا ہے لیکن ہر ایک ناظر اس کو محسوس نہیں کرتا۔ اور چونکہ اصل منظر مقابلہ کرنے کے لئے پاس موجود نہیں ہوتا۔ اس لئے اسی نور اور سایہ کو صحیح سمجھتا ہے۔ بہتر یہ ہے کہ از خود اعتدالی پلیٹوں self screen plates کا استعمال کیا جائے چونکہ ان میں رنگ کی کچھ نہ کچھ حساسیت ہوتی ہے اور یہ وقت ہی پیش نہ آئے۔ اگر مقصود رنگین ہو یا کسی رنگین نقش کی تصویر یعنی ہو تو ان پلیٹوں کا استعمال کرنا ضروری ہے +

(۲) رنگین فٹوگرافی colour photography

ان دنوں رنگدار تصویریں بھی بنائی جاتی ہیں۔ جن میں وہی رنگ اسی مقام پر ہوتے ہیں جو مقصود کے حقیقت میں ہیں۔ مبتدی تو کیا اس عمل کے انصرام کی کبھی بھی غمو کاوش نہیں کرتا چونکہ مشکل اور پیچیدہ ہے۔ چاہئے تو یہ تھا کہ اصل کا بعینہ نمونہ ہونے کے لئے تصویریں (۱) رنگ اور (۲) نور اور سایہ دونوں اسی مقدار اور ترتیب میں موجود ہوں جیسے کہ حقیقت میں دکھائی دیتے ہیں۔ مگر ایسا عمل ابھی تک ایجاد نہیں ہوا۔ ان عملیات سے جو رنگین فٹوگرافی کے عمل کہلاتے ہیں اور جن کی تشریح ذیل میں کی جائے گی رنگ تو صحیح آجاتے ہیں لیکن نور اور سایہ بالکل اسی طرح کا نہیں آتا جس طرح کہ اصل منظر میں تھا۔

رنگین تصویر لینے کے بہت سے طریقے ہیں۔ ان میں یا تو خاص طور پر تیار شدہ حساس پلیٹ یا تمام رنگوں کو حساس panchromatic پلیٹ استعمال کی جاتی ہے۔ ان میں سے دو مشہور طریقے ”آٹو کروم“ autochrome اور پانچروماتک Paget کہلاتے ہیں +

’آٹو کروم‘ عمل میں مندرجہ ذیل مخصوص طریقے سے بنائی ہوئی پلیٹ لی جاتی ہے۔ طیف کے تین رنگ ابتدائی مائے جاتے ہیں۔ سرخ، زرد اور نیلا۔ ان تینوں رنگوں کے ’تین‘ رنگین مادے لائے جاتے ہیں۔ اور ان کو خوب باریک پیس کر مناسب مقدار میں آپس میں ملا دیا جاتا ہے اس مخلوط رنگین مادے کی ایک پتلی تہ شیشے کی پلیٹ کے اوپر بچھا دی جاتی ہے۔ اس کے اوپر سریش والا احساس مصالحہ جس میں چاندی کا مرکب ہوتا ہے۔ پتلی تہ کی صورت میں جما دیا جاتا ہے جیسا کہ معمولی پلیٹ کا ہوتا ہے۔ یعنی اس مخصوص طریقے پر تیار کی ہوئی پلیٹ پر مصالحے کے نیچے تینوں ابتدائی رنگوں کے چھوٹے چھوٹے ڈرات لانا تھا تعداد میں موجود ہوتے ہیں۔ یہی ڈرتے ’رنگ کے حجاب‘ کا کام دیتے ہیں۔

پلیٹ کیمرے میں اس طرح رکھی جاتی ہے کہ لینز کی طرف پلیٹ کے کالج کی صاف سطح رہتی ہے یعنی عام طریقے کے خلاف، حساس سطح لینز سے دور۔ اس طرح جب روشنی کیمرے میں داخل ہوتی ہے تو پہلے کالج

میں سے گذرتی ہے۔ پھر مخلوط رنگین مادے کی پتلی تہ میں سے۔ اور پھر حساس مصالحہ پر اثر کرتی ہے۔ گویا مصالحوں کے سامنے تینوں ابتدائی رنگوں کے مابین رنگ کے حجاب“ اپنا اپنا انتخاب کا کام کرنے کے لئے لگے ہوئے ہیں۔ ماسکہ درست کرتے وقت بھی کھر دے شیشے کو اُلٹا لیا جاتا ہے تاکہ عکس کی تعین اسی مقام اور طرف ملاحظہ کی جائے جس جگہ حساس مصالحہ رکھا جائیگا اس خیال سے کہ مصالحوں پر مختلف رنگوں کی حدت آنکھ کی ترسیم کے مطابق ہو جائے ایک ”اعتدالی حجاب“ لینز کے سامنے عریان کرتے وقت استعمال کیا جاتا ہے اظہار کرنے اور دھونے کے بعد یہی منفی مثبت بن جاتی ہے۔ اس شیشے پر بنی ہوئی تصویر کو آر پار آنے والی روشنی کے ذریعہ سے دیکھا جاتا ہے۔ یعنی مبراء نور اور آنکھ کے درمیان جب پلیٹ کو رکھ کر اس کا معائنہ کیا جاتا ہے تو مقصود کے تمام قدرتی رنگ اس میں نظر آتے ہیں۔ تصویر کا غلط پر نہیں شیشے پر ہوتی ہے اور آر پار روشنی سے دیکھی جاتی ہے۔ فوٹو



کے معمولی طریقے میں تو ایک منفی سے کئی مثبتیں (تصویریں) بنائی جاسکتی ہیں لیکن اس حالت میں چونکہ منفی خود بھی مثبت بن جاتی ہے اس لئے ایک عریانی سے صرف ایک مثبت (تصویر) تیار کرنا ممکن ہے ۔

پیجٹ Paget کے طریقے میں عام تمام رنگوں کو حساس panchromatic پلیٹوں کا استعمال کیا جاتا ہے رنگوں کو انتخاب کرنے والا مادہ اس حالت میں حساس پلیٹ کے اوپر تو ہوتا نہیں جیسا کہ آٹو کروم عمل میں تھا۔ اس کے لئے ایک الگ حجاب تیار کیا جاتا ہے۔ اس کو عریانی کا حجاب 'taking screen' کہتے ہیں۔ اس کی حساسیت اتنی بڑی ہوتی ہے جتنی کہ حساس پلیٹ کی ہے۔ تاکہ حجاب حساس پلیٹ کو کامل طور پر ڈھانک لے۔ بازار میں ہر حساسیت کے بنے بنائے "عریانی کے حجاب" ملتے ہیں۔ اس حجاب کے بنانے کے لئے تینوں ابتدائی رنگوں کے چھوٹے چھوٹے ذرات ایک کالج کی چادر کے اوپر پتلی تہ کی صورت میں جمادئے جاتے ہیں ۔

اس حالت میں "تمام رنگوں کو حساس" panchromatic

پلیٹ کی حساس سطح لینز کی طرف رکھیں کہ عام تصویر لیتے وقت ہم کہتے ہیں، رکھی جاتی ہے۔ اور عریانی کے حجاب کی رنگین مادہ والی سطح اس حساس سطح کے اوپر رکھی جاتی ہے۔ جب روشنی لینز میں سے گزر کر آتی ہے تو پہلے حجاب میں سے گزر کر چھن جاتی ہے اور رنگ کے ذرے اپنا اپنا انتخاب کر لیتے ہیں۔ ایک زر و اعتدالی حجاب لینز کے سامنے چڑھا کر پلیٹ کو عریان کیا جاتا ہے۔

اس پلیٹ کو کامل تاریکی میں عام طریقے پر اظہار کرنے کے بعد جھا کر مکمل کر لیا جاتا ہے اور یہ سیاہ و سفید رنگ میں ہوتی ہے۔ اس منفی سے کاغذ کی بجائے شیشے کے اوپر جتنی آپ چاہیں مثبتیں چھاپی جاسکتی ہیں یعنی حساس کاغذ کی بجائے حساس پلیٹ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اور یہ شفاف مثبت بن جاتی ہے۔

اس مثبت کو اصلی رنگوں میں ملاحظہ کرنے کے لئے ایک دیکھنے کا حجاب "viewing screen" درکار ہے۔ جو کہ رنگوں کے لحاظ سے "عریانی کے حجاب" کا انجمنس

ہوتا ہے۔ اس کو مستقل طور پر مثبت کے ساتھ صحیح طریقے پر رکھ کر جما دیا جاتا ہے اور تصویر کا ملاحظہ ان دونوں کے بیچ میں سے گذرتی ہوئی روشنی سے کیا جاتا ہے اس طرح سے تمام اصلی رنگ تصویر میں نظر آتے ہیں یہ تصویر شفاف ہے۔ کاغذ پر بنی ہوئی غیر شفاف فوٹو کی طرح اسے منعکس شدہ روشنی سے نہیں بلکہ آریار روشنی سے دیکھا جاتا ہے۔ یہ عیاں ہے کہ ہر ایک مثبت کے لئے اسی جسامت کا ایک ”دیکھنے کا حجاب“ درکار ہے جو مستقل طور پر اس کے ساتھ جما دیا جاتا ہے تاکہ صحیح رنگ نظر آئیں۔ اس کے بغیر مثبت کا رنگ ”سیاہ و سفید“ ہوتا ہے۔

ایک سینگر شپرڈ Sanger Shepherd کا طریقہ بھی ہے۔ اس میں تین ابتدائی رنگوں کے حجاب استعمال کرنے سے تین اور تمام رنگوں کو حساس ”پلیٹوں پر سیاہ و سفید رنگ کی ہنٹیاں بنائی جاتی ہیں۔ ہر ہنٹی کا عکس اپنے مخصوص ”رنگ کے حجاب“ کے مطابق ہوتا ہے۔ ان ہنٹیوں سے تین عیشے کی حساس پلیٹوں پر تین رنگدار مثبتیں مختلف

طریقوں سے تیار کی جاتی ہیں۔ پھر ان شیشے پر بنی ہوئی تینوں رنگدار تصویروں کو نہایت خوبی سے ایک دوسرے کے اوپر نیچے منطبق کر کے مستقل طور پر جوڑ دیا جاتا ہے۔ اور تصویر اصلی رنگوں میں دکھائی دیتی ہے۔ تصویر نشانہ ہوتی ہے اور آریار روشنی سے ملاحظہ کرنا ضروری ہے یعنی مبدا نور کے سامنے رکھ کر جو روشنی تصویر کے بیچ میں سے گذر کر آتی ہے اس کا ملاحظہ کیا جاتا ہے۔ نتیجہ نہایت عجز ہوتے ہیں لیکن طریقہ بہت مشکل ہے۔

(۳) مصنوعی روشنی میں فوٹو لینا

عموماً تصویرون کی روشنی میں لی جاتی ہے اور مبتدی کو اسی سے واسطہ پڑتا ہے لیکن بعض ایسے موقع بھی ہوتے ہیں جہاں سورج کی روشنی میسر نہیں آسکتی مثلاً کسی تاریک نما میں۔ کسی بڑی عمارت کے اندر کے کمروں میں۔ جب رات کے وقت تصویر لینے کی ضرورت ہو۔ یا دن میں جب سورج بادلوں میں چھپا ہوا ہو۔ ان موقعوں پر مصنوعی روشنی کا استعمال فوٹو لینے کے لئے کیا جاتا ہے۔ اس کا رولج مغربی ممالک میں بہت ہو گیا ہے اور فوٹو گرافر اس امر کے محتاج نہیں کہ سورج دیوتا ضرور ہی اپنے درخشوں سے

فیضیاب کریں۔ اس عمل کا امکان اس سبب سے بھی ہو گیا ہے کہ نوڈ کی پلیٹیں بہت تیز رفتار high speed بننی شروع ہو گئی ہیں۔ ۵۰، ایچ اینڈ ڈی 750 H. & D. حالانکہ ابتدائی کو ۱۰، ایچ اینڈ ڈی رفتار کی استعمال کرنی چاہئیں یا اس سے کم۔

مغربی ممالک کی فضا بھی اکثر اور خاص طور پر سردی کے موسم میں بہت صاف نہیں ہوتی۔ دھواں، کھردھند بادل وغیرہ سورج کے نور کی کافی مقدار زمین پر آنے نہیں دیتے۔ اس لئے ہندوستان کی نسبت ان کو مصنوعی روشنی کے استعمال کی بہت زیادہ ضرورت ہے۔ وہاں کے تمام بڑے کبھی سٹوڈیو میں شبیہ اور چھوٹے گروہ ہمیشہ مصنوعی روشنی میں لیتے ہیں چونکہ اس طرح سے روشنی کی تقسیم کو بڑی آسانی سے حسب فضا ترتیب دیا جاسکتا ہے۔

دور حاضرہ میں سینما اپنی متحرک تصاویر کا کھیل بڑا دلچسپ شغل اور وقت گزارنے کا مفید مطلب ذریعہ سمجھا جاتا ہے۔ اس کے لئے فلمیں لاکھوں روپے کے اخراجات سے بنائی جاتی ہیں۔ سینما کے لئے نوڈ ایسے مقام پر بھی لئے جاتے ہیں

جہاں سورج کی روشنی نہیں پہنچتی، مثلاً غاروں میں، سمندر کی تہ میں پانی کے اندر، تاریک گھٹنے جنگلوں میں۔ اور مغرب کا آسمان بھی ہر وقت صاف نہیں رہتا۔ اس لئے سینما والوں نے تو یہ جھگڑا ہی پاک کر دیا ہے۔ وہ سورج کی روشنی سے بے نیاز ہیں اور اس میں شک نہیں کہ مصنوعی روشنی کی مناسب تیب سے نہایت دل فریب اثرات پیدا کئے جاسکتے ہیں جن کا سینما کی فلم میں شامل کرنا، کبھی نقطہ خیال سے نہایت لازمی ہے سینما کے عامل جہاں تک بس چلے مصنوعی نور استعمال کرتے

ہیں۔ بجلی کے عام قمقمے، مٹی کے تیل یا کڑوے تیل کے چراغ کی روشنی فوٹو لینے کے لئے تقریباً بیکار سمجھی جاتی ہے۔ ان کے ذریعہ صحیح معنوں میں فوٹو کی تصویر نہیں لی جاسکتی۔ ان کے اثر سے پلیٹ دھندلی ضرور ہو جاتی ہے لیکن ان کی کمرؤں میں کیپائی حدت اتنی نہیں ہوتی کہ ان سے واضح عکس پلیٹ کے اوپر آجائے۔ یوں تو اگر تیز رفتار پلیٹ کو معمولی برقی قمقمے کی طرف ماسکہ پر لاکر کوئی پسندیدہ عکس منٹ یا اس سے زیادہ تک رکھا جائے تو قمقمہ اور

اس کے نزدیک کی اشیاء کا حلیہ سا کچھ پلیٹ پر آجائیگا۔ اگر قمقے تعداد میں بہت زیادہ ہوں تو مجموعی روشنی کے اثر سے تمام عمارت کے حلیہ کی کم روشن لکیروں تصویر پر نکل آتی ہیں اور تمام قمقے بھی روشن دائرے دکھائی دیتے ہیں۔ مگر کہاں سورج کی روشنی جس میں بہ سینڈ کا دیا ہوا عرصہ اور تصویر نمائندہ واضح اور کہاں یہ کم عرصہ عربانی تو آدھ گھنٹہ اور تصویر پر تقریباً تمام سامہ ہی نظر آتا ہے +

اسی طرح اگر چودھویں رات کا چاند کسی عمارت کے پیچھے اور اوپر سے کر نہیں ڈال رہا ہو تو پورا دیا فرغہ کھول کر پلیٹ کو آدھ گھنٹہ کے قریب عربان کرنے سے مکان کا اچھا خاصہ حلیہ اور اس کی شکلی پلیٹ پر آجائیگا۔ گو چاند اس عرصے میں کہیں سے کہیں پہنچ جائے گا۔ لیکن اصطلاح میں اس کو تصویر لینا نہیں کہتے۔ وہ پتہ پیدا نہیں ہوتی۔ نہ ہی وہ نور اور سایہ کی لطافت پیدا ہوتی ہے جو سورج کی روشنی میں نکلتی ہے +

فوٹو کی تصویر لینے کے لئے جن مصنوعی روشنیوں کا

استعمال کیا جاسکتا ہے، وہ

(ا) مقنشیہ Magnesium کی روشنی

(ب) منور انگشتانہ Incandescent Mantle کی روشنی

یا منور تار Incandescent Filament کا لمپ

(ج) بجلی کی قوس Electric Arc

(د) پائے کے بخار کی روشنی Mercury Vapour Light

ان تمام میں کیمیائی حدت اس قیمت کی ہوتی ہے کہ حساس پلیٹ پر مطلب کے مطابق عکس پیدا کر دے۔

(ا) مقنشیہ Magnesium ایک سفید رنگ کی مغرو

دھات ہوتی ہے۔ اس کو فیتہ ribbon یا سفوف powder

کی شکل میں جلایا جاتا ہے۔ بازار میں دونوں بنے بنائے جکتے ہیں۔ اس کو "فلش روشنی" Flash Light بھی کہتے

ہیں۔ بازار میں فلش روشنی پیدا کرنے کا چھوٹا سا آلہ

اور "فلش کے سفوف" Flash powder بھی جکتے ہیں۔

مبتدی کے لئے پتی کا استعمال زیادہ آسان ہے

لیکن چونکہ پتی جلنے میں سفوف کی نسبت زیادہ وقت

لیتی ہے۔ اس لئے عکس کی خوبی کے لحاظ سے بہت



مناسب نہیں۔ غار کے اندر یا تاریک کمروں کے لئے  
بہت مفید ہے۔ مقنشیہ کی پتی کو کسی چمچی وغیرہ میں پکڑ کر  
جلانا چاہئے۔ نہیں تو ماتھہ جل جاتا ہے۔ پتی جب  
جل رہی ہو تو ادھر ادھر ہلایا بھی جا سکتا ہے جس سے  
نور اور سایہ کی تقسیم درست ہو جائے۔

مقنشیہ کی روشنی بہت تیز اور چندھیلانے والی ہوتی  
ہے۔ آدمی اس کی طرف دیکھ نہیں سکتا۔ جب پہلی بار  
مقنشیہ کی پتی روشن کی جائے تو وقتاً اتنی حدت کاؤ  
آنکھوں کے سامنے آنے سے انسان کچھ گھبرا جاتا ہے  
اور اکثر اوقات اپنی جگہ سے تھوڑی سی جنبش بھی کرتا  
ہے۔ فلیش روشنی سے آدمی کو مانوس ہو جانا چاہئے  
جب شبیہ لینے کے لئے فلیش روشنی کا استعمال

کیا جائے تو پتی کی نسبت سفوف زیادہ مناسب ہے۔  
بعض سفوف تو خالص مقنشیہ کے ہوتے ہیں اور بعض  
میں کوئی اور کیمیائی مرکب مثلاً پوٹاشیم کلورائیٹ

Potassium Chlorate ملا دیا جاتا ہے۔ تاکہ عمل احتراق

بہت جلد ختم ہو جائے اور عرصہ عریانی combustion

کم ہو۔ ایسے ملاوٹ کے سفوف بھبھوکے سے جل اُٹھتے ہیں اور ان کو احتیاط سے برتنا چاہئے۔ چلاتے وقت چہرے کو فاصلے پر رکھو اور دیا سلائی کو حتی الوسع کسی چیز میں پکڑو تاکہ ہاتھ بھی شعلے سے دور رہے۔ جہاں آگ دکھائی سفوف بھک سے روشن ہو گیا اور بہت قلیل عرصے میں خاک ہو جاتا ہے بازار میں بنے ہوئے آلے اس کام کے لئے ملتے ہیں \*

فلپش روشنی میں ایک نقص تو یہ ہے کہ تصویر میں نو اور تاریکی حسب منشا نہیں آتی چونکہ مبداء نور صرف ایک طرف واقع ہوتا ہے اور اس کی کرنیں کیمیائی حدت میں بڑی طاقتور ہوتی ہیں۔ مقصود کے جس طرف فلپش روشن ہوتی ہے وہ تو تمام نور ہی نور ہوتا ہے اور جس پہلو پر تاریکی ہوتی ہے۔ وہ تمام گہرا سیاہ۔ نیم گہرائیاں half-tones جو دل خوش کن اثر پیدا کرتی ہیں مفقود ہوتی ہیں۔ اسی خیال سے بعض دفعہ ایک ہی وقت میں دو یا زیادہ فلپش مقصود کے دائیں اور بائیں جلائی جاتی

ہیں \*

دوسرا نقص یہ ہے کہ مقشہ کے جلنے سے دھواں پیدا ہوتا ہے۔ جو خطرناک تو نہیں مگر تکلیف دہ ضرور ہے کارخانے والے جو مقشہ کی پتی یا سفوف بناتے ہیں، مناسب مقدار بھی ساتھ ہی لکھ دیتے ہیں جو ایک شبیہ کی عریانی کے لئے کافی ہو۔  $f/8$  پر دس گرین پوڈر عام حالتوں میں کافی ہوتا ہے۔

جب فلیش روشنی سے فوٹو لینا مطلوب ہو تو اس طرح سے عمل کرو۔ لمپ یا بجلی کی روشنی سے مقصود کے عکس کو ماسک پر لے آؤ۔ اگر روشنی پھر بھی کم ہو تو ایک چلتی ہوئی موم بتی مقصود کے ماتھے میں دے دو۔ اور بتی کے عکس کو ماسک پر لے آؤ۔ اب صرف وہ لمپ بجھا دو جن سے روشنی کی سیدھی کرنیں، حساس پلیٹ پر پڑ رہی ہوں، باقی لمپ جلتے رہیں کچھ ہرج نہیں، شر کو بند نہ کرو کھلا رہنے دو۔

اب فلیش روشنی کا انتظام ٹھیک کرو۔ اس طرح کہ مقصود کے سر سے روشنی قدرے اونچی رہے۔ اور دائیں یا بائیں کو ہو۔ اگر ضرورت محسوس ہو تو دوسری طرف

عاکس رکھ لو (دیکھو صفحہ ۲۱۳، ۲۲۷) اب کھورے  
 شیشے کی بجائے بھرے ہوئے پلیٹ گیر کو رکھ کر اس کا  
 ڈھکنا پلیٹ پر سے ہٹا دو۔ لینز کا شٹر تو کھلا ہی ہے  
 یعنی اس وقت سے مصنوعی روشنی کی مقصود سے منکسر  
 کہیں، کیمرے کے اندر آ رہی ہیں۔ اگر لینز کے اوپر ڈپٹی  
 لگائی ہے تو اس کو اتار دو۔ مقنشیہ کے سفوف کو جلاؤ  
 جس سے فلیش پیدا ہو۔ اس دوران میں لمپ کی مصنوعی  
 روشنی پلیٹ پر کوئی خاص اثر پیدا نہیں کرتی۔ فلیش کے  
 ذریعہ عریان کی ہوئی پلیٹوں کے اظہار کے لئے منظر  
 کو کسی قدر ہلکا لینا چاہئے۔ چونکہ نور و سایہ کا تفاوت  
 ایسی پلیٹوں میں بہت زیادہ ہوتا ہے۔ منظر ہلکا ہو تو یہ  
 دل خراش اثر کم ہو جاتا ہے +

(ب) منور انگشتانہ Incandescent Mantle کے

لمپ۔ وہ ہوتے ہیں جن میں مرکبات کی بنی ہوئی جالی  
 کے ایک یا دو انگشتانہ mantle سے لگے ہوتے ہیں  
 جب اس انگشتانے کو خوب گرم کیا جاتا ہے تو یہ چمکنے  
 لگتا ہے اور اس میں سے سفید روشنی نکلتی ہے +

یہ جالی کے انگشتانے نادر مٹیوں Rare Earths سے بنائے جاتے ہیں۔ نادر مٹی تھوری ام Thorium اس کا خاص جزو ہے جس میں نادر مٹی سیری ام Cerium ایک فیصدی کی نسبت سے ملائی جاتی ہے۔

حقیقت یہ ہے کہ جب عمل احتراق واقع ہوتا ہے تو اس میں سے نور اور حرارت دونوں پیدا ہوتے ہیں مثلاً امواج قوت مثلاً سورج یا بجلی کی قوس وغیرہ کا طیف لحظہ کیا جائے (صفحہ ۲۲۸ شکل ۴۵) تو معلوم ہوگا کہ رنگدار ظاہری طیف کے دونوں طرف قوت کی موجیں موجود ہیں سرخ سے نیچے تو لمبی طول موج کی حرارت کی موجیں ہیں جن کو پائین سرخ کہتے ہیں اور بنفشی سے اوپر بالائے بنفشی کییمیائی قوت کی موجیں ہیں۔ یہ آپس میں ملتی جلتی ہیں صرف طول موج کا فرق ہے۔ یہ فرق ہمارے جسم اور حواس پر یہ اثر رکھتا ہے کہ بیج کا رنگدار حصہ یعنی وہ ٹکڑا جس کی امواج ایک معین طول موج کی حد سرخ اور بنفشی کے اندر محدود ہیں وہ تو آنکھ میں نور کا احساس پیدا کرتا ہے اور ظاہری طیف کہلاتا ہے۔ جو ٹکڑا سرخ سے نیچے

ہے وہ جلد پر "حرارت" کا اثر پیدا کرتا ہے۔ اس لئے اشعاع حرارت کا حصہ کہلاتا ہے۔ ہنقشی سے اوپر ہمارے جسم پر تو اثر نہیں کرتا مگر عمل کیمیائی کے وقوع میں آنے کی تحریک پیدا کرتا ہے۔ اور اس لئے "کیمیائی اشعاع" کا حصہ کہلاتا ہے۔

حرارت اور نور کے مختلف کاموں کے لئے ہم نے مختلف آلات بنائے ہوتے ہیں۔ اگر کھانا پکانے کے لئے حرارت کی ضرورت ہے تو مٹی کے تیل کا چولہا ہے جس میں سے روشنی تو بہت کم نکلتی ہے مگر وہ امواج بہت زیادہ مقدار میں پیدا ہوتی ہیں جن کا طول موج سرخ سے اوپر ہے اور اس لئے یہ چولہا گرم کرنے کے کام آتا ہے۔ اس کے برخلاف مٹی کے تیل کے لمپ میں بھی تیل جلایا جاتا ہے لیکن اس آلے میں حرارت کی بجائے نور کی امواج بہت زیادہ پیدا ہوتی ہیں جن کا طول موج ظاہری طیف کی حدود کے اندر ہے اور اس لئے لمپ بہت روشن ہو جاتا ہے۔ فرق صرف طول امواج کا ہے اور ایک کا دوسرے میں تبدیل کرنا ممکن ہے۔

منور انگشتانے کی نادر مٹی *Rare Earth* میں یہ

صفت ہے کہ وہ دراز طول موج کی حرارت کی موجوں کو چھوٹی طول موج کی نور کی امواج میں تبدیل کر سکتی ہے یعنی جب حرارت کی بے نور موجیں، انگشتانے پر پڑتی ہیں تو انگشتانہ خوب گرم ہو جاتا ہے اور حرارت کے عوض میں اس انگشتانے میں سے چھوٹی طول موج کی نور کی بہت سی امواج نکلتی ہیں جس سے انگشتانہ بہت روشن ..... ہو جاتا ہے۔ اس روشنی میں بالائے بنفشی کیمیائی امواج بھی بڑی مقدار میں ہوتی ہیں۔ وہ شعلہ جو انگشتانے کو گرم کرتا ہے۔ خود تو بے نور ہوتا ہے بلکہ بے نور رکھا جاتا ہے چونکہ ہمیں انگشتانے کو گرم کرنے کے لئے زیادہ سے زیادہ مقدار حرارت کا پیدا کرنا ضروری ہے اور حرارت کی موجوں میں ہماری آنکھ کے پردہ شبکی *retina* پر احساس پیدا کرنے کا ملکہ نہیں ہوتا۔ لیکن انگشتانہ گرم ہو کر سفید روشنی سے چمکنے لگتا ہے۔ چونکہ لمبی طول موج کی حرارت کی موجیں اپنی طول موج تبدیل کر کے، چھوٹی طول موج رکھنے والے اس حصے میں آ جاتی ہیں جو ظاہر

طیف کھلاتا ہے +

اندازہ کیا گیا ہے کہ اگر مٹی کے تیل یا گیس کی ایک مقدار کو لمپ میں جلایا جائے اور اسی ایندھن کو پھر انگشتانے کے لمپ میں جلایا جائے تو انگشتانے کے لمپ میں سے دس گنا زیادہ روشنی نکلتی ہے +

اس انگشتانے کو گرم کرنے کے لئے مختلف قسموں

کے لمپ بنائے گئے ہیں۔ کسی میں کوئلہ کی گیس coal gas استعمال ہوتی ہے۔ کسی میں مٹی کا تیل، کسی میں پٹرول۔ مختلف کارخانوں نے ان کے کئی نام رکھے ہوئے ہیں۔

بازار میں آج کل منور انگشتانے والے دستی لمپ Hurricane lamp اور میز پر رکھنے کے لمپ بھی ملتے ہیں جن میں سے ۲۰۰ بجی

سے لیکر ۵۰۰ بجی تک یا زیادہ روشنی نکلتی ہے۔ ان کو کٹسن

لمپ Kitson Lamp، پٹرول میکس Petromax وغیرہ

کہتے ہیں۔ یہ وہی لمپ ہیں جن کو بیاہ شادیوں میں مزدور سر پر اٹھائے چلتے ہیں +

شبیم لینے کے لئے ایسے لمپوں کی تین چار قطاروں کی ضرورت ہوتی ہے جبکہ ہر ایک قطار میں کئی لمپ ہوں۔



ان قطاروں کو مناسب جگہ پر رکھ لیا جاتا ہے۔ اگر لمپ تعداد میں کم ہوں تو عرصہ عریانی بہت زیادہ دینا پڑتا ہے۔ یا اگر عرصہ عریانی کو دراز کیا جاسکے۔ مثلاً کسی کمرے یا غار کی اندر سے تصویر لینے کی ضرورت ہو تو کم لمپوں کی ضرورت ہوگی۔

اسی انگشتا نے پر لگے ہوئے مصالحوہ کو بعض دفعہ بجلی کے قمتے کے اندر کی تار پر لگایا جاتا ہے۔ اس قمتے کو منور تار

کالمپ Incandescent Filament Lamp کہتے ہیں۔ بجلی کی رو کے گزرنے سے جب تار گرم ہوتا ہے تو یہ مصالحوہ بھی گرم ہو کر منور ہو جاتا ہے۔ اس سے بھی منور انگشتا نے کی طرح فوٹو کی تصویر لی جاسکتی ہے۔ ان لمپوں کو جھلانے بدلنے رکھنے میں آسانی رہتی ہے اور اس لئے یہ انتظام زیادہ آرام دہ اور آسان ہے۔ یہ واضح رہے کہ معمولی بجلی کالمپ جس کو ہم روز استعمال کرتے ہیں یہ کام نہیں دے سکتا۔ چونکہ اس کی تار پر یہ مصالحوہ نہیں لگا ہوتا۔

”ج“ بجلی کی قوس Electric Arc اگر کاربن carbon

کے دو لمبے ٹکڑوں کو ملا کر ان میں سے بجلی کی رو گذاری جائے تو ٹکڑوں کے مقام اتصال پر برقی مزاحمت resistance کے

زیادہ ہونے کے سبب یہ حصہ گرم ہو جائے گا۔ اب اگر ان ٹکڑوں کو تھوڑا سا فاصلہ دیکر جدا کر دیا جائے تو ان دو ٹکڑوں کے درمیان قوس نما سفید روشنی کا شعلہ نمودار ہو گا۔ اس کو بجلی کی قوس کہتے ہیں۔ یہ کاربن کے چھوٹے چھوٹے ذرات سے بنی ہوئی ہے جو بجلی کی رو سے خوب گرم ہو کر سفید چمکنے لگتے ہیں۔ قوس پیدا کرنے کا آلہ بنانا یا بازاریں ملتا ہے +

قوس کی روشنی ان تمام روشنیوں میں جو ہم مصنوعی طور پر پیدا کر سکتے ہیں، ذریعہ قدرت کے لحاظ سے زیادہ قوی ہے۔ چھوٹے سے رقبے میں سے نہایت روشن کرنیں نکلتی ہیں جن کی طرف دیکھنے سے آنکھیں چند صیبا جاتی ہیں۔ اس روشنی کے بعد، نور کو دیر تک نہیں دیکھنا چاہئے چونکہ پردہ شبکی retina مجروح ہو جاتا ہے۔ آنکھوں کو تکلیف پہنچتی ہے اور اگر بہت دراز عرصے تک ایسا کیا جائے تو ممکن ہے کہ آنکھ بالکل بیکار ہو جائے +

اس روشنی کو متحرک تصاویر Cinema کے دکھانے کی مشین میں استعمال کیا جاتا ہے۔ جادو کی لالٹین میں بھی

یہی ہوتی ہے اور ہوائی جہاز میں سمندر کی تہ کے نیچے یا فوجی ضروریات کے لئے جو تلاش کرنے کی روشنی Search-Light برتی جاتی ہے اس کا مبداء نور بھی یہی ہوتا ہے ۔

چونکہ کہ نہیں بہت تیز ہوتی ہیں قوس کی روشنی کو کسی معمولی عاکس سے منعکس کر کے مقصود کے چہرے پر ڈالا جاتا ہے ۔ جو کسی سفید چادر یا کاغذ وغیرہ کا بنا ہوتا ہے اگر سیدھی کرنیں استعمال کرنی پڑیں تو درمیان میں ایک نیم شفاف سفید ٹھل وغیرہ کا پردہ رکھ دیا جاتا ہے ۔

(د) پارکیے بخار کی روشنی Mercury Vapour Light

یہ مصنوعی روشنی شبیہ کے لئے بہترین ہے ۔ اس لئے بھی کہ مبداء نور ایک لمبی نلی ہوتی ہے اور اس لئے بھی کہ یہ روشنی کیمیائی کرنوں میں بڑی قوی ہوتی ہے اور عرصہ کم دینا پڑتا ہے ۔ اس حالت میں عاکس کی بہت کم ضرورت ہوتی ہے ۔ اس روشنی کا رنگ نیلگوں ہر اسسا ہوتا ہے اور آنکھوں کو بھلا معلوم نہیں دیتا ۔ لیکن آدمی مبداء نور کی طرف دیکھ سکتا ہے اور آنکھوں کو تکلیف نہیں ہوتی ۔ ایک خاص قسم کا لمپ بنا ہوتا ہے جس میں ایک لمبی

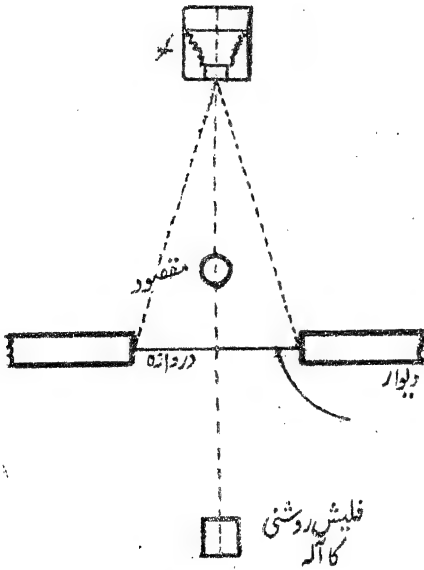
ٹلی کے اندر پارہ ہوتا ہے۔ جب برقی رو گزرتی ہے تو اس پارے کے بخار گرم ہو جاتے ہیں اور ان میں سے ایک مخصوص طرح کی روشنی نکلتی ہے۔ ایک یا کئی لمپ استعمال ہوتے ہیں۔ سینما کی فلم کے اوپر تصویریں بنانے کے لئے ان لمپوں کا بہت استعمال کیا جاتا ہے \*

(۴) سیلوٹ Silhouette کسی چیز کی تصویر جو ساواہ سفید کاغذ پر ایک ہی گہرائی کے سیاہ رنگ میں بنی ہو سیلوٹ کہلاتی ہے۔ اس میں نیم گہرائیاں، نور اور سایہ مفقود ہوتا ہے۔ نفس تصویر تمام گیرنگ سیاہ اور زمین گیرنگ سفید ہوتی ہے۔ اس لئے کنارے کے سوا اور کوئی نقطہ یا تفصیل سایہ کے اندر ایسی نہیں ہوتی کہ انسان مقصود کو پہچان سکے۔ اسی سبب سے عکس کے کنارے اور حلیہ کی لکیروں کا اس طرح سے انتخاب کرنا ضروری ہے۔ کہ مقصود کا کوئی خاص انداز اور اس کی جسمانی بناوٹ کے اہم نقاط صاف ظاہر ہوں۔ کبھی یہ بھی ہوتا ہے کہ سیاہ زمین پر سفید سیلوٹ بنائی جاتی ہے۔ سیلوٹ بعض اوقات بڑی معنی خیز ہوتی ہے۔ اس میں فن تصویر سازی کی ایک

خاص خوبی نکلتی ہے +

سلوٹ تیار کرنے کے لئے پس منظر تو بالکل سفید ہونا چاہئے۔ دو کمروں کے بیچ کا دروازہ اس غرض کے لئے

شکل نمبر ۴۷



اچھا مقام ہے اس میں سفید چاد لٹکا دو جس میں بل نظر نہ آئیں شکل نمبر ۴۸ اس کے ایک طرف فلش روشنی اور دوسری طرف کیمرا مقصود کو ایسی جگہ بٹھایا جائے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا

سلوٹ لینے کا ایک طریقہ

ہے (چادر سے کوئی ۲ فٹ کے فاصلے پر) اس طرح کہ فلش روشنی مقصود اور کیمرا ایک ہی خط مستقیم پر واقع ہوں + کسی مصنوعی کیمیائی روشنی سے جن کا نوکہ اوپر ہو چکا

ہے سلوٹ لی جا سکتی ہے۔ ان میں سے فلیش روشنی بتدریج کے لئے بہترین ہے۔ عریان کرنے سے پہلے مقصود کے عکس کو کھدوے شیشے کے اوپر باسکیپر لانا چاہئے اس کے لئے کسی معمولی لمپ کی مصنوعی روشنی استعمال کرو جس میں کیمیاوی حرارت بہت کم ہو، جیسا کہ فلیش روشنی کے ضمن میں بتایا گیا ہے۔ باس بھی حتی الوسع کسی گہرے یا سیاہ رنگ کا ہونا چاہئے۔

سلوٹ میں آدمی کے جسم کا صرف اوپر کا نصف حصہ بھلا معلوم ہوتا ہے، چونکہ اس میں چہرے کے حلیہ کی لکیریں، کان، ماتھ وغیرہ آجاتے ہیں۔ نیچے کا حصہ نسبتاً بہت سادہ اور غیر دلکش ہوتا ہے۔ اس لئے اگر سلوٹ بڑی جسامت کی لی جائے تو نچلے حصے کو تصویر میں شامل نہیں کرنا چاہئے۔ اگر کچھ تھوڑا بہت آجائے تو ایسا انتظام کر لو کہ چھاپتے وقت کاغذ پر یہ حصہ نہ اترے۔ غیر شفاف کاغذ اسی شکل کا کاٹ کر منفی کے اوپر چپکا دو۔ برش سے سیاہ رنگ پلیٹ کے اوپر حسب منشاء اثر پیدا کرنے کے لئے کہیں کہیں لگا لو اور پھر مثبتیں بناؤ جس سے

عکس کے باہر کا حصہ بالکل سفید اور اندر کا سیاہ نکلتے \*  
 تیز دھوپ یا سفید روشن آسمان کے بالمقابل عرصہ  
 عریانی لمبا دینے سے بھی سلوٹ بن جاتی ہے۔ شام کے  
 وقت صاف روشن آسمان کے سامنے آومی کا عکس لیں تو  
 اس میں نور اور سایہ نہیں نکلتا اور تصویر سلوٹ معلوم ہوتی  
 ہے۔ کسی ایسی بہت بڑے رقبے کی سفید دیوار کا انتخاب  
 کرو جس پر کھلی روشن دھوپ پڑ رہی۔ اس کے سامنے  
 مقصود کو کسی سایہ میں بٹھا دو۔ اگر قدرتی طور پر سایہ موجود  
 نہ ہو تو مصنوعی طور پر بنا لو۔ اس سے غرض یہ ہے کہ مقصود  
 سے روشنی منعکس ہو کر کیمرے میں نہ آئے \*۔

پس منظر کے سفید کپڑے میں جو بطور پردے کے  
 استعمال کیا جائے جھڑیاں یا بل نہیں ہونے چاہئیں  
 مقصود کا انداز *pose* اس طرح سے رکھو کہ اس کا چہرہ  
 پہلو کی طرف سے نظر آئے تاکہ لب، ناک، آنکھ کا حلیہ کھائی  
 دے۔ اگر سامنے سے لیا جائے تو چہرہ محض سیاہ دھبہ  
 نظر آتا ہے اور اس سے سلوٹ کا مطلب فوت ہو جاتا ہے  
 عرصہ قدرے لمبا دو۔ عام استعمال کی نسبت مظہر کا

مرکز محلول Concentrated Solution بناؤ۔ جتنا کہ  
اظہار کے ضابطے میں دیا گیا ہے، اس کی نسبت پانی کی  
مقدار آدھی رکھو، تاکہ مظہر کی طاقت دگنی ہو جائے۔ اس  
سے سیاہی اور سفیدی واضح ہوگی۔ چھاپنے کے لئے سخت  
Hard کاغذ (دیکھو (۲) صفحہ ۳۵۸) کا استعمال کرو چھاپتے  
وقت تاریک کمرے کے سفید روشنی کے مبداء نور کو نسبتاً  
کمزور یا زیادہ فاصلے پر رکھو اور عرصہ عربانی کو جتنا کہ عام  
منفی کے لئے ہونا چاہئے، اس کی نسبت بہت لمبا کر دو۔  
ان تمام باتوں سے نور اور سایہ کا تفاوت بڑھ جائے گا۔

(۵) مثنیٰ بنانا Copying یعنی ایک تصویر سے بالکل  
اسی جسامت کی یا اس سے کم و بیش تصویر اتارنا۔ اس  
نقل کو مثنیٰ copy کہتے ہیں۔ وہ تصویر جس کا مثنیٰ بنانا  
ہے اس حالت میں مقصود بن جاتی ہے۔ اگر منشاء یہ ہے  
کہ اصل اور نقل ایک ہی جسامت کی ہوں تو ضروری ہے  
کہ مقصود یہی یعنی وہ تصویر جس کا عکس لینا منظور ہے اور  
کھورے شیشے کا فاصلہ لینے سے، عکس لیتے وقت برابر  
رکھا جائے۔ یہ فاصلہ بہت تھوڑا ہوتا ہے۔ اور اس لئے



کیمرہ اور مقصود قریب ہوتے ہیں۔ اس کام کے لئے تپائی استعمال نہیں کی جاتی۔ میز پر مقصود کو رکھو اور اس طرح سے سہارا دے کہ یا شیشے میں لگا کر کھڑا کرو کہ عمود المافق ہو۔ نہ اس میں کوئی خم ہو نہ کوئی جھڑی ۔  
 ماسکی focussing کیمرے کا استعمال ضروری ہے اور اگر مقصود کی جسامت کے برابر تصویر اتارنا منظور ہے تو کیمرے کی دھونکنی کا پھیلاؤ extension لینز کے فاصلے ماسک focal length سے کم از کم دوگنا ہونا چاہئے یعنی کیمرہ دوہرے پھیلاؤ double extension کا ہو مقصود کو اچھی طرح سے روشن کرنا ضروری ہے تاکہ نقوش صاف نکلیں۔ اگر نور واقع incident light کی سمت مقصود کی سطح کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتی ہو تو مقصود کی سطح کا ایک حصہ چمکیلا دکھائی دیتا ہے اور اس کے نقوش مثلاً میں ظاہر نہیں ہوتے۔ اگر روشنی کو صرف ایک پہلو سے ڈالا جائے تو مقصود کے کاغذ کا دانہ grain دکھائی دینے لگتا ہے۔ اس لئے ضروری ہے کہ مقصود کے دونوں پہلوؤں سے روشنی ڈالی جائے ۔

مٹنے بنانے کے لئے۔ ۲۷ اینڈ ڈی 270H.&D ایچ اینڈ ڈی کی بجائے اگر کم رفتار پلیٹیں استعمال کی جائیں تو نتائج بہتر نکلتے ہیں۔ مثلاً ۲۰ اور ۷ ایچ اینڈ ڈی کے درمیان مگر عرصہ عریانی اسی قدر لمبا ہو جاتا ہے۔ اس میں کوئی ہرج نہیں کیونکہ اصل تصویر اپنی جگہ سے حرکت نہیں کرتی اس تھوڑی رفتار کی پلیٹیں اسی کام کے لئے بنی بنائی بار بار استعمال نہیں ان کو عمل کی پلیٹیں "Process plates" کہتے ہیں یعنی مٹنے بنانے کے لئے۔

صحیح عرصہ عریانی کا دینا نہایت ضروری ہے۔ اس کا اندازہ پہلے سے کر لینا چاہئے۔ سیاہ و سفید کی نسبت اگر تصویر سرخ یا زرد رنگوں میں ہوگی تو عرصہ دراز کرنا پڑیگا۔ اگر ایسے نقش کی نقل کی جا رہی ہے جس میں مختلف رنگ موجود ہیں تو اس حالت میں "رنگ کے لئے اصلاح شدہ" isochromatic یا "تمام رنگوں کو حساس" panchromatic پلیٹوں کا استعمال ضروری ہے تاکہ مٹنے میں رنگوں کی آمیزش صحیح طریقے پر دکھائی دے۔ "زرد اعتدالی حجاب" compensating screen بھی استعمال کرنا چاہئے۔

(۶) تصویر میں غیر اجزا شامل کرنا۔ اس سے یہ مُراد ہے کہ تصویر میں اپنی طرف سے بعض چیزوں کا بڑھا دینا جس سے تصویر کی شکل بدل جائے یا منظر میں تبدیلی پیدا کر دی جائے۔ مثلاً بادلوں کا کسی دوسری منفی سے چھاپ لینا۔ کسی عنصر کا داخل کر دینا۔

اکثر یہ ہوتا ہے کہ منفی میں آسمانی حصہ بالکل صاف ہوتا ہے یا فوٹو لیتے وقت اگر آسمان پر ابر کا کوئی ٹکڑا ہو یا بھی تو میرانی منظر landscape کو پیش نظر رکھتے ہوئے عرصہ اتنا لمبا دینا پڑتا ہے کہ بادل کا عکس آسمان کے اندر عرصہ وافر ہونے کے سبب ملیا بیٹ ہو جاتا ہے۔

یہ تو ظاہر ہے کہ بادل کے بغیر آسمان سفید چادر کی طرح غیر دلچسپ ہو جاتا ہے اور اتنی توجہ کا اہل نہیں رہتا جتنی کہ مثبت کے اتنے بڑے حصے کے لئے وقف ہونی چاہئے۔ اس لئے مشاق فوٹو گرافر یہ کرتا ہے کہ اپنی طرف سے مثبت کے اوپر بادل چھاپ دیتا ہے جو کہ منفی پر موجود نہیں ہوتے۔

اس غرض کے لئے بادلوں کی منفیاں الگ تیار کی جاتی ہیں۔ جب کہ آسمان پر بادلوں کی حالت حسب منشا ہو۔ ان کو حفاظت سے رکھا جاتا ہے، تاکہ ضرورت کے وقت کام آئیں۔ ہلکے بادل کی تصویر لینے کے لئے ۲۷۰ ایچ اینڈ ڈی رفتار کی پلیٹ کے لئے ۱/۴۰ کے ساتھ مارچ یا اکتوبر کے مہینے میں، دن کے دس بجے یا چار بجے بعد دوپہر، ۱/۲ سیکنڈ سے یکمیکم سیکنڈ تک کا عرصہ کافی ہے۔ منفی پتلی ہونی چاہئے۔ بادل کی منفیاں فوٹو گرافر کے پاس کئی ہوتی ہیں اور ضرورت کے مطابق ایک استعمال کی جاتی ہے۔ بازار میں اس طرح کی منفیاں بنی بنائی بکتی ہیں۔ بعض شیشے پر ہونے کی بجائے نیم شفاف کاغذ پر بنی ہوتی ہیں۔ وہ بھی یہی کام دے جاتی ہیں۔ ان کو بادل چھاپنے کا چہرہ کہہ لو۔

اب دو منفیاں آپ کے پاس موجود ہیں۔ ایک تو وہ جس پر سے میڈیائی منظر لینا منظور ہے اور دوسری وہ جس پر سے بادل چھاپنا درکار ہے۔ اس غرض

کے لئے نیچے کے حصے (زمینی حصے) کو الگ یعنی پہلے چھاپا جاتا ہے اور اوپر کے حصے (آسمانی حصے) کو الگ یعنی بعد میں چھاپا جاتا ہے ۔

پہلے جس منفی کو آپ چھاپ رہے ہیں اس کی ایک پوری تصویر حساس کاغذ پر نکالو۔ اس میں زمین اور آسمان کی حد فاصل ایک منحنی لکیر ہوگی۔ جہاں زمینی اور آسمانی حصے اکٹھے ہیں۔ تیئنی کے ساتھ تصویر کو اس خط کے اوپر اوپر کاٹ لو۔ دو ٹکڑے ہو گئے۔ تکبیر کے بیان میں اس کا تذکرہ پہلے بھی صفحہ ۲۰۹ پر کیا گیا ہے ان دو ٹکڑوں کے مشابہ بالکل برابر منطبق کر کے دو ٹکڑے سیاہ، غیر شفاف کاغذ کے کاٹو۔ ان دونوں کو چہرہ mask کہتے ہیں (دیکھو صفحہ ۲۰۲)

پہلے چھاپنے کے فریم میں اصلی منفی اور اوپر کا سیاہ چہرہ رکھ کر عریان کرو۔ پھر یہ منفی نکال لو۔ بادل کی منفی فریم میں رکھ کر اوپر نیچے کا چہرہ رکھ کر عریان کرو اس طرح سے دونوں حصوں کا عکس آجائے گا اور عرصہ حسب منشا کم و بیش دیا جاسکتا ہے۔ یہ خیال رہے کہ چہرے

کا منفی کنارہ اور منفی کے زمینی اور آسمانی حصے کی حد چھل لکیر ایک دوسرے پر عین منطبق ہوں۔ اسی طرح ”چہرے“ کے ذریعہ سے کئی چیزیں داخل کی جاسکتی ہیں۔ اگر اس زائد منفی پر بادلوں کی بجائے ہوائی جہاز یا غبارہ بنا ہوا ہوتا تو وہ بھی تصویر میں شامل ہو جاتا۔

اگر منفی کی نسبت ایک یا دو جسامت بڑا فریم استعمال کیا جائے تو بادلوں کی منفی کو حسب منشا پھرا کر تصویر کے اوپر ترتیب دے سکتے ہیں۔ مثلاً ۱/ پلیٹ جسامت کی منفی کے لئے ۲/ پلیٹ کا چھاپنے کا فریم استعمال کیا اس کے سامنے ایک معمولی صاف شیشے کا ٹکڑا رکھ لیا تاکہ منفی اور کاغذ کو سہارا ہے۔ بادلوں کی منفی کو گھما کر انکی نشست کو مثبت کے اوپر ٹھیک کر لیا۔ اس طرح کہ زمینی اور آسمانی حصے کا تعلق صحیح معلوم ہو۔

بازار میں کئی بنے بنائے چہرے masks ملتے ہیں۔ ان کے استعمال سے طرح طرح کے غرائب پیدا کیے جاسکتے ہیں۔ شبیہ کے باہر پھولدار حاشیہ لگایا جاسکتا ہے۔ نیچے کے منظر میں کسی چیز کو چھاپا جاسکتا ہے۔ بعض دفعہ

یہ بھی کیا جاتا ہے کہ چہرہ اس طرح کا بنایا جاتا ہے کہ کسی آدمی کی گردن اور سر چھاپ لیا۔ اس کے بعد نیچے بکری یا گدھے کا دھڑ لگا دیا۔ اس طرح کئی اور مضحکہ خیز کارٹون بنائے جاسکتے ہیں ۛ

اس طرح کے عملیات کے لئے مبتدی کو چاہئے کہ پہلے پنی اوپنی پر عسارت حاصل کرے۔ کچھ فرق رہ جائے تو تصویر کے اوپر پنسل یا برش سے سیبا ہی لگا کر خطوں کو بھٹیک ٹھاک کر لیا جاتا ہے۔ اس طرح کی تصاویر چھاپتے وقت اگر چھاپنے کا فریم ایک یا دو جسامت بڑا ہو تو بہت سہولت رہتی ہے ۛ

(۷) میکرو فوٹو گرافی Microphotography بہت چھوٹی

چیزوں کا عکس لینا۔ خوردبین microscope کے ذریعے سے چھوٹی چیزوں کا عکس اس طرح سے دیکھا جاتا ہے کہ وہ بہت بڑا معلوم دیتا ہے۔ میکرو فوٹو گرافی کے عمل سے چھوٹی چیزوں کی تصویر بڑی جسامت کی اتاری جاتی ہے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ پلیٹ کا دانہ grain بہت باریک ہو اور اس طرح کے مصالحہ کی بنی ہو کہ اس پر گہرائی density

اچھی آئے۔ نور اور سایہ کی تفریق واضح ہو۔ تمام رنگوں کو حسان“  
 panchromatic پلیٹوں کا استعمال لازمی ہے چونکہ خورد  
 اشیاء عموماً رنگین ہوتی ہیں۔ اس کام کے لئے کم رفتار پلیٹیں  
 زیادہ پسند کی جاتی ہیں۔ ”اعتدالی حجاب“ اگر اسی رنگ کا ہو جو  
 رنگ کہ مقصود میں سب سے زیادہ مقدار میں ہے، تو بہترین  
 ہے۔

مقصود کو اچھی تیز روشنی سے منور کرنا ضروری ہے  
 چونکہ عکس کے بڑا ہو جانے سے تمام رقبے پر روشنی کی حرارت  
 کم ہو جاتی ہے۔ اس کے لئے کوئی مصنوعی کیمیائی روشنی  
 استعمال کی جاتی ہے۔ بعض دفعہ سورج کی روشنی کو بھی چند  
 لینزوں میں سے گزار کر مرکز کر لیا جاتا ہے اور اس کا استعمال  
 کیا جاتا ہے۔ لیکن اس امر کا خیال رہے کہ مہارء نور کی گڑھی  
 مقصود یا آلے apparatus کے کسی حصے کو نقصان نہ  
 پہنچائے۔

میکرو فوٹو گرافی کے مخصوص کیمرے اسی غرض کے  
 لئے بنے بنائے جکتے ہیں۔ اور جب اس عمل کے ذریعہ سے  
 بہت سی تصاویر بنائی ہوں تو یہی کیمرو استعمال کرنا چاہئے



اچھی قسم کے "معمولی کیمرے" سے بھی میکرو فوٹو گرافی کی تصویریں اتاری جاسکتی ہیں، اگر کیمرے کی دھونکنی کافی لمبائی میں کھل سکتی ہو یعنی دو گنے یا تین گنے پھیلاؤ کی ہو۔

اس حالت میں پہلے خوردبین کے ذریعہ سے مقصود کے عکس کو بڑا کیا جاتا ہے۔ خوردبین کو متوازی الانق کر لیا جاتا ہے۔ کیمرے کا لینز اس خوردبین کے چشمہ eye-piece

کے قریب ہوتا ہے اور دونوں کے اوپر سیاہ غلاف یا دھڑا کی ٹلی چڑھا دی جاتی ہے تاکہ غیر روشنی نہ سنائے "چشمہ" خوردبین کا وہ لینز ہوتا ہے جس کے ساتھ آنکھ رکھی جاتی ہے اور مکبر عکس کا ملاحظہ کیا جاتا ہے۔ اب خوردبین نے خوردچیز کا بہت بڑا عکس بنا دیا جس کی کرنیں کیمرے کے لینز میں سے کیمرے کے اندر داخل ہو رہی ہیں۔ اس مکبر عکس کو اب کیمرے کی پلیٹ کے اوپر ماسک پر لایا جاتا ہے عکس تین چار سو گنا یا زیادہ تک مکبر کیا جاتا ہے۔

(۸) بعدی فوٹو گرافی Telephotography دور کی چیزوں کا عکس کیمرے کی پلیٹ کے اوپر جسامت میں بہت چھوٹا آتا ہے۔ اگر لینز بہت ہی اچھا نہ ہو تو اس کی تفصیلات

صانع ہو جاتی ہیں۔ تصویر کے دیکھنے سے وہ لطف پیدا نہیں ہوتا جو مقصود کے دیکھنے سے ہوا تھا یا ضرورتاً ہم محسوس کرتے ہیں کہ مقصود کے کچھ نقش و نگار بھی نظر آئیں۔ اس لئے بعض دفعہ یہ خواہش ہوتی ہے کہ پلیٹ کے اوپر بڑی تصویر آئے۔

یہ سچ ہے کہ چھوٹی منفی سے برومائید کا غزیر بڑا عکس بھی بنایا جاسکتا ہے جسے ”عمل تکبیر“ کہتے ہیں لیکن اگر اس میں تفصیلات نہ ہوں تو یہ بے لطف رہتا ہے۔ یا منفی پر بنے ہوئے عکس کی لکیریں موٹی ہوں تو تکبیر کے بعد بہت موٹی ہو جاتی ہیں اور بعض اوقات ہم یہ پسند نہیں کرتے۔ دور بین کے ذریعہ ہم دور کی چیزوں کا عکس بڑا کر کے دیکھتے ہیں۔ اسی طرح بُدعی فوٹو گرافی سے ہم دور کی چیزوں کے چھوٹے عکس کو بڑا کر کے پھر پلیٹ پر اس کی تصویر اتارتے ہیں۔ یہ طریقہ ان موقعوں کے لئے بہت مفید ہے جہاں ہم قریب نہ جاسکتے ہوں اور بُعد کے سبب تصویر چھوٹی رہتی ہو۔ مثلاً پہاڑ کی چوٹی پر کوئی عمارت بنی ہو۔ بلند عمارت کی پیشانی پر کوئی کتبہ لگا ہو۔ درخت

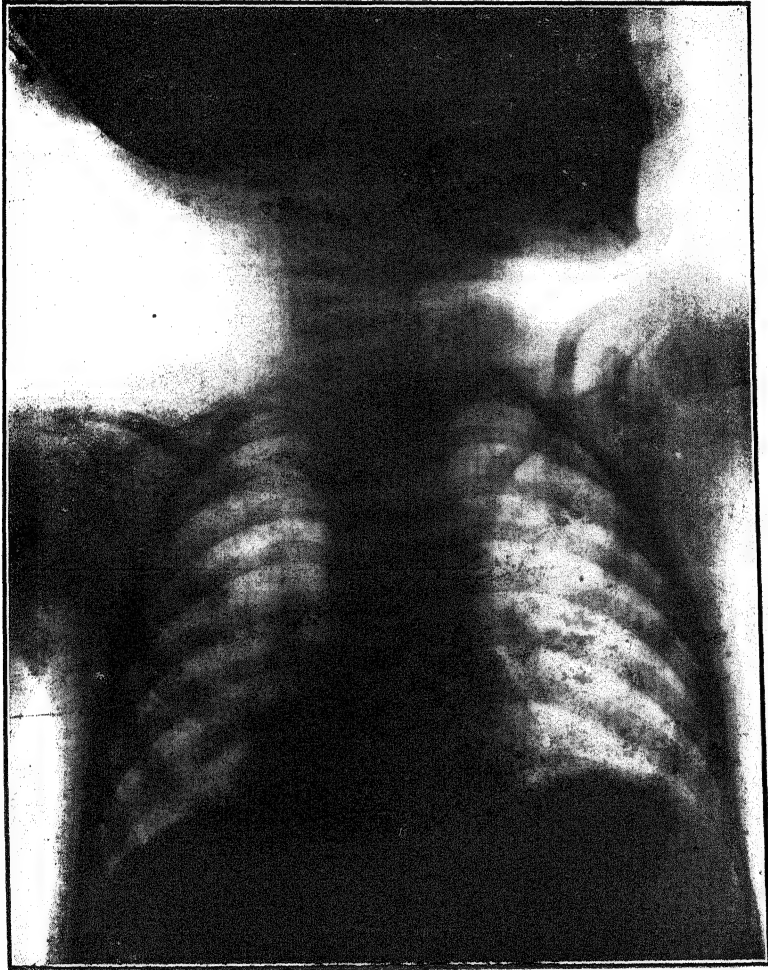
کے اوپر ہر مندیٹھے ہوں۔ دریا کے دوسرے پار کنائے  
کے اوپر کوئی مندر وغیرہ بنا ہو۔ ان تمام حالتوں میں ہم مقصود  
کے اتنے قریب نہیں جاسکتے کہ تصویر بڑی آئے۔ اس  
لئے بُعدی فوٹو گرافی جاتی ہے ۛ  
بُعدی فوٹو گرافی کے لئے کیمرے کے سامنے الگ

لینز لگانا پڑتا ہے۔ اس کو بُعدی فوٹو گرافی لینز Telephoto Lens  
کہتے ہیں۔ یہ لینز دو طرح کے ہوتے ہیں۔ ایک وہ جو  
ہدایت خود مکمل بُعدی لینز ہوتے ہیں۔ کیمرے کے ساتھ  
لگے ہوئے اصلی لینز کو اتار کر اس کی بجائے یہ بُعدی لینز  
لگا دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد عکس کو ماسکہ پر لایا جاتا ہے  
جس طرح کہ عام طریقہ ہے اور عکس بڑا ہوتا ہے۔ دوسری  
قسم وہ ہے جس میں کیمرے کے اصلی لینز کو بھی اس نئے  
لینز کے ساتھ لگانا پڑتا ہے اور یہ دونوں مل کر ایک مکمل  
بُعدی لینز بنتے ہیں جس کے ذریعہ سے عکس بڑا آتا ہے  
بعض بُعدی فوٹو گرافی کے لینز Telephoto Lens

ایسے ہوتے ہیں جن کا ماسکہ اور اس لئے ان کی تکمیل قائم  
fixed ہوتی ہے۔ یہ عکس کو چند مقرر گنا تک بڑا کر سکتے ہیں۔



# اشعاعي فو تو گراف



مقابل صفحہ ۴۷۹

مثلاً دو گنا یا تین گنا۔ حساس پلیٹ پر عکس کے ماسک کو کیمیرے کی دھونکنی کے ذریعہ سے صحیح کیا جاتا ہے۔ بعض بُدی لینزوں میں ماسک درست کرنے کا ذاتی انتظام بھی موجود ہوتا ہے۔ لینز کی نلی میں پیچ کی چوڑیاں ہوتی ہیں۔ نلی کا ایک حصہ گھمانے سے لینز کو آگے پیچھے کیا جاسکتا ہے اور اس طرح سے ماسک درست ہو جاتا ہے یا نلی میں ایک ماسکی پیچ لگا ہوتا ہے۔ نلی کے دونوں طرف دو مخترب لینز ہوتے ہیں۔ ماسکی پیچ کے ذریعہ ان کا فاصلہ کم و بیش کیا جاتا ہے اور عکس معین کر لیا جاتا ہے۔ ان لینزوں کے ذریعہ سے ایک سے اوپر چار پانچ گنا تک کوئی تکبیر حسب ضرورت حاصل کی جاسکتی ہے۔ عرصہ عریانی تکبیر کے مطابق زیادہ ہوتا جاتا ہے اظہار اور جمائی اسی طرح ہے جس طرح عام حالت میں چونکہ منفی اور مثبت تو ویسی ہی بنتی ہے۔ صرف یہ کہ عکس جسامت میں بڑا ہوتا ہے۔

(۹) اشعاعی فوٹو گرافی Radiophotography

لا اشعاع X Rays جن کو رائجنی اشعاعیں بھی کہتے ہیں۔ آج کل فوٹولینے کے لئے استعمال کی جاتی ہیں۔ ان کے

تورلیجی ہوئی تصویق کو اشعاعی فوٹو گراف "Radiogram یا Skiagram" کہتے ہیں۔ یہ شعاعیں کسی ہلکے جسم مثلاً گوشت، الومینیم و حاتم لکڑی وغیرہ میں سے گذر جاتی ہیں لیکن بھاری اجسام مثلاً ہڈی، چاندی، سیسہ وغیرہ سے ان کا گذر مشکل سے ہوتا ہے۔

انسان کا جسم گوشت اور ہڈی کا بنا ہوا ہے۔ ان اشعاعوں کے لئے گوشت تو نیم شفاف ہے لیکن ہڈی غیر شفاف ہے یعنی گوشت کا سایہ خفیف ہلکا سا ہوگا لیکن ہڈی کا سایہ گہرا سیاہ ہوگا۔ اگر کسی آدمی کی ہڈی کہیں سے ٹوٹ گئی ہو تو آنکھوں سے نظر نہیں آسکتی چونکہ اس کے اوپر گوشت پوست ہوتا ہے۔ اس کے لئے ڈاکٹر جراحی یا باندھنے سے پہلے یا بعد اشعاعی فوٹو گراف لیکر دیکھ لیتے ہیں کہ ہڈی کہاں سے ٹوٹی ہے یا جوڑ ٹھیک بیٹھا ہے اور بیٹی ٹھیک بندھی ہے۔

اگر کوئی غیر جسم بدن کے اندر موجود ہو تو اس کا دریافت کرنا بھی آسان ہے۔ مثلاً سپاہی کے بدن کے اندر کہیں پر گولی ہو۔ یا بچے نے پیسہ نکل لیا ہو اور وہ کہیں حلق

یا معدے میں پھنسا ہوا اسی طرح سے معدے کے ورم یا آنتوں میں پڑے ہوئے بل دریافت کئے جاسکتے ہیں۔ لا شعاعیں چند جلدی بیماریوں کے لئے بھی مفید ثابت ہوئی ہیں۔ یہ سنکر آپ کو حیرت نہیں ہونی چاہئے کہ ان شعاعوں کے لئے ایلمینیم کی پتلی چادر کی نسبت کاغذ کی چادر زیادہ غیر شفاف ہے یعنی یہ شعاعیں شیشے میں سے اچھی طرح سے نہیں گذر سکتیں۔ ہیراجو دیکھنے میں شیشے کی طرح معلوم ہوتا ہے اس کے برخلاف بالکل شفاف ہے اور ان کے ذریعہ سے اصلی اور نقلی ہیرے میں تمیز کی جاسکتی ہے۔ اشعاعی فوٹو گراف کا ہپتتاوں میں بہت رواج ہے۔ لڑائی کے موقع پر تو ان کا بہت کثرت سے استعمال کیا جاتا ہے اور بڑا منہ ہے۔ اس کے علاوہ ہند پیکٹوں کے اندر کی چیزوں کو رکھوئے ان کے ذریعہ سے کسی حد تک دریافت کیا جاتا ہے۔

اشعاعی فوٹو گرافی کی پلیٹیں بالکل علمی رہ ہوتی ہیں اور اور بنی بنائی بازار میں بکتی ہیں۔ جو اسی کام کے لئے استعمال کی جاتی ہیں۔ مظہر اور جمتر گوام پلیٹ کے مظہر اور جمتر سے



مشابحت ہوتا ہے۔ لیکن پھر بھی خاص طور پر بنایا جاتا ہے یعنی دوائیاں تو وہی ہوتی ہیں مگر اوزان کی نسبت میں فرق ہوتا ہے۔ لاشعاعیں پلیٹ پر تیزی سے اثر کرتی ہیں جس طرح کہ تیز دھوپ اس لئے غرض کم دیا جاتا ہے۔ لاشعاعیں سیاہ کاغذ یا کم موٹائی کی کارڈی میں سے آسانی سے گذر جاتی ہیں حالانکہ دھوپ نہیں گذر سکتی اس لئے یہ ضروری نہیں کہ حساس پلیٹ کو لاشعاعوں میں عریان کرنے کے لئے اس کے گرد لپٹا ہوا سیاہ کاغذ تاروں یا مقوے کے ڈبے میں سے نکال لیں۔ عریان کرتے وقت سیاہ کاغذ پلیٹ کے اوپر لپٹا رہتا ہے۔ مقصود بیچ میں ہوتا ہے۔ لاشعاعوں کی نلی ایک طرف دو تین فٹ کے فاصلے پر اور سیاہ کاغذ میں لپٹی ہوئی حساس پلیٹ مقصود کے ساتھ دوسری طرف۔ اس پلیٹ کو تار یک کرے میں ظاہر کیا جاتا ہے۔

(۱۰) ایئرنگ Album جس کتاب میں تصویروں کو باقاعدگی سے ترتیب دے کر اس غرض کے لئے رکھا جاتا ہے کہ ان کو دیکھ کر انسان ہر اندوز ہو سکے، اسے

ارڈرنگ کہتے ہیں۔ ارڈرنگ مختلف شکلوں اور جسامتوں کے بازار میں بنے بنائے بکتے ہیں۔ یہ دو طرح کے ہوتے ہیں ایک وہ جن کے اوراق پر تصویریں لٹی یا سریش سے چپکا دی جاتی ہیں۔ ان کو ”چپکانے کے ارڈرنگ“ paste on album کہتے ہیں۔ دوسرے وہ جن کے اوراق کے اندر خانے کٹے ہوئے ہوتے ہیں اور دو ورقوں کے بیچ میں تصویر کو سرکار جگہ پر بٹھا دیا جاتا ہے تصویر کے کنارے تو اوراق میں پکڑے رہتے ہیں اور خانے میں تصویر دکھائی دیتی رہتی ہے۔ ان کو ”سرکانے کے ارڈرنگ“ slip in album کہتے ہیں۔ بعض کے اوراق بغیر کسی حاشیہ یا لکیر کے ہوتے ہیں بعض میں چپکانے کے ارڈرنگ کے صفحوں کے اوپر ایک ہی جسامت کے چوکٹا نما حاشیہ بنے ہوتے ہیں۔ یعنی ان میں صرف ایک ہی جسامت کی مثبتیں چپکائی جاسکتی ہیں۔ بعض میں مختلف جسامتوں کے یعنی ان میں چھوٹی بڑی جسامتوں کی مثبتیں لگائی جاسکتی ہیں۔ اسی طرح سرکانے کے ارڈرنگ میں بھی خانے برابر برابر جسامت کے یا چھوٹے بڑے ہوتے ہیں۔

مختلف جسامتوں کے مختلف ارڈرنگ ہوتے ہیں۔  
یعنی لم پیٹ کا ایک کارڈ کی جسامت کا دوسرا جس جسامت  
کا آپ کا کیمرہ ہے اسی کا ارڈرنگ خریدو۔ جس ارڈرنگ  
میں چھوٹی بڑی جسامت کے حاشیہ یا خانے بنے ہوں  
اس میں یہ فائدہ ہے کہ تصویر کو تراشنے کے بعد مناسب  
شکل و صورت کی بنا کر اس میں لگایا جاسکتا ہے۔

گو منگے ضرور ہوتے ہیں مگر سرکانے کے ارڈرنگ  
جس میں خانے مختلف جسامتوں کے ہوں سب سے  
مناسب ہیں۔ سب سے بڑے خانے کی جسامت اتنی  
ہو جتنی آپ کے کیمرے کی ہے۔ سرکانے کے ارڈرنگ  
میں دوسرے کی نسبت یہ فائدہ ہے کہ اگر ایک تصویر  
پسند نہیں تو اس کو نکال کر اس کی جگہ دوسری تصویر  
رکھ دی۔ اگر لمبی سی چپکی ہوئی ہوگی تو اس کا اتارنا محال  
ہے۔ اس کے خانے کے گرد بنا ہوا حاشیہ بھی تصویر  
کی خوبصورتی میں اضافہ کرتا ہے۔

ارڈرنگ میں تمام خانے ایک ہی جسامت کے  
نہیں ہونے چاہئیں۔ بلکہ تین چار جسامتوں کے

چھوٹے بڑے۔ اور کوئی گول کوئی بیضوی۔ کوئی مستطیل۔ اگرچہ آپ کا کیمرہ تو ایک مقررہ جسامت کا ہے لیکن تصویریں جو اس سے بنتی ہیں وہ فن تصویر سازی کے لحاظ سے ایک جسامت کی نہیں ہوتیں۔ تصویر لیتے وقت منفی میں کچھ حصہ ایسا بھی آجاتا ہے جو ہماری مطلوبہ تصویر کے نقطہ نگاہ سے بالکل بیکار بلکہ آنکھوں میں خار ہوتا ہے۔ اس لئے اتنے حصے کو کاٹ پھینکنا ضروری ہے یہ زائد حصہ مختلف شدتوں میں مختلف رقبہ گھیرتا ہے یعنی صاف ستھری حسب منشاء تصویر بننے کے بعد ایک ہی کمر سے لی ہوئی تصویریں مختلف جسامتوں کی ہو جاتی ہیں۔ بعض تو آدھی بلکہ اس سے بھی کم رہ جاتی ہیں سر کاٹنے کے اثر رنگ کے خاتمے چھوٹے بڑے ہوں تو اس کا منظور نظر حصہ نمایاں کرنے کے لئے باقی حصے کو تراش دینا لازمی نہیں چونکہ مثبت کے کنارے تو اثر رنگ کے ورق میں چھپے ہونے کے سبب نظر نہیں آتے۔ صرف کٹے ہوئے خاتمے کے اندر کا حصہ

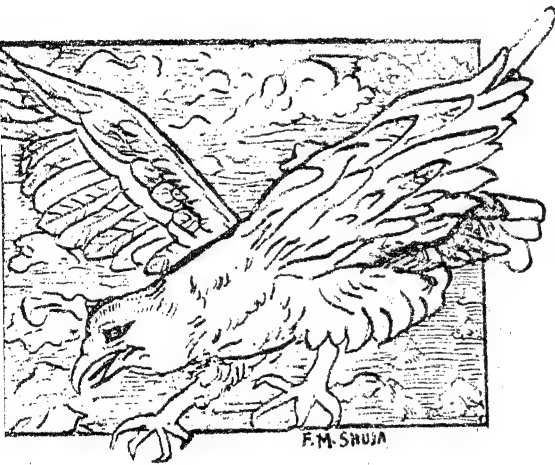
نظر آتا ہے۔ اتنا چھوٹا خانہ تلاش کرو جس میں سے صرف منظور نظر حصہ ہی دکھائی دے۔ مثبت کے کناروں کی طرف کے زائڈ حصے تو ورق میں چھپے ہوئے ہیں اس لئے تصویر کو قینچی سے بہت زیادہ کاٹنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔

جائز تراش بہت بڑا ہنر ہے۔ قینچی کا صحیح استعمال ایک ساحری ہے جس کے ذریعہ بھونڈی بھونڈی شکلیں خوشنما اور دلپذیر معلوم ہونے لگتی ہیں سے ہمیشہ پاک رہو منہمی زوائد سے تراشنے سے ہوا سنگ سے خدا پیدا

جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے، تصویر میں صرف ایک اہم مقام ہوتا ہے اور باقی تمام حصے اس کے مہر اور معاون روکی ہو باب "مقصود کی ترتیب" جہاں کسی طرف کھٹکتا ہوا رخ نظر پڑے اس کو تراش کر الگ پھینکو۔ بالکل سفید یا بھونڈے سیاہ تفصیل سے معرّٰا حصوں کا تصویر میں کوئی کام نہیں۔ ان کو کاٹ ڈالو۔ سیاہ کاغذ کا ٹکڑا تصویر کے مختلف حصوں پر

جن کو زائد سمجھتے ہو، رکھ کر دیکھو کہ تصویر کو کس طرح سے سدھارا جا سکتا ہے۔ پھر اگر چیک کرنی ہے تو پیپچی کے ساتھ وہی جیسے کارٹون۔ اگر سرگرافی ہے تو اتنی ہسامت کا خانہ ارڈر بگ میں "لانش" کر دیجیں جس سے صرف یہی حقہ نظر آئے۔





# ۱۸۔ مختلف پیمانے اور ان کی تحویل انگریزی نظام :-

وزن - ایویرڈوپائیز Avoirdupois

۲۷۷۳ گرین = ایک ڈرام  
۱۴ ڈرام = ۲۳۷ گرین = ایک اونس = ۲ تو لے ۷ شے ۳۴ وارتی  
۷۰۰۰ گرین = ۱۴ اونس = ایک پونڈ

۳۱ پونڈ = ایک سٹون  
۱۱۲ پونڈ = ۸ سٹون = ایک ہنڈرڈ ویٹ  
۲۰ ہنڈرڈ ویٹ = ایک ٹن

حجم - مائع کا پیمانہ

۴. minim بوند = ایک ڈرام  
۳۷۷۵ گرین (وزن) = ۴۸۰ مینیم (حجم) = ۸ ڈرام = ایک اونس  
۸۷۵۰ گرین (وزن) = ۲۰ اونس = ایک پینٹ  
۴۰ اونس (وزن) = ۲۰ پینٹ = ایک کوارٹ  
۸ پینٹ = ۴ کوارٹ = ایک گیلن

لمبائی

۱۲ انچ = ایک فٹ  
۳ فٹ = ایک رز  
۲۲ گز = ایک چین  
۲۲ گز = ۱۰ چین = ایک فرلانگ  
۷۰ گز = ۸۰ چین = ۸ فرلانگ = ایک میل



میشک نظام :-

روز

۱۰۔ اعلیٰ گرام = اپر ہنٹی گرام

۱۰ سنٹی گرام = ایک ڈوسی گرام

... اعلیٰ گرام = سنٹی گرام = ایب گرام

...گرام = ایک کلوگرام

... مکعب سنٹی میٹر = ایک کعب ڈسی میٹر۔ ایک لیٹر

بیانی

۱۰ ملی میٹر = ایک سنٹی میٹر

۱۰ سنتی میٹر = ایک ڈی میٹر

۱۰۰ ملی میٹر = ۱۰ سنٹی میٹر = ۱۰ ڈیسی میٹر = ۱ ایک میٹر

۱۰۰۰ میٹر = ایک کلومیٹر

انگریزی اور میٹرک پیمانوں کا مقابلہ

میں نے

انگریزی

وزن :-

وزن :-

ایک گرام = ۳۴۵۰۰ گرین = ۰.۰۰۳۵۲۶ اونس

ایک اونس = ۳۵، ۲۸ گرام

ایک کلو گرام = ۲۰۵ گرام پونڈ = ۳۵ اونس = ۸۷۰ گرام

ایک پونڈ = ۴۵۳ گرام

مجموعہ ۱ -

محمد

ایک مکعب سنٹی میٹر = ۱۰۰۰ مکعب

ایک مائع اونس = ۲۸.۳۵ گرام سنٹی میٹر

ایک لیٹر = ... ایکٹائی میٹر = ۳۵۲ ملی لیٹر

ایک پوٹ = ۵۶۶ مکوب سنٹی میٹر

لیکائی :-

مہمانی :-

ایک سنٹی میٹر = ۳۹۳۷.۷۰ اینچ

ایک انچ = ۲.۵۴ سنٹی میٹر

## ہندوستانی نظام :-

۸ رتی = ۱ ماشہ = ۱۵ گرین  
 ۱۲ ماشے = ایک تولہ = ۱۸۰ گرین = ۶۶۵۶ گرام  
 ۹۰۰ گرین = ۵ تولہ = ایک چھٹانک  
 ۱۶ چھٹانک = ایک سیر =  $\frac{۳۵}{۲}$  پونڈ  
 ۴۰ سیر = ایک من = ۸۲۲۸۶ پونڈ  
 ایک اونس = ۲ تولے = ۵ ماشے = ۳۶ رتی = ایک گرام = ۰.۸۵۴۲ تولہ = ماشہ تقریباً  
 روپے کا وزن = ایک تولہ اٹھتی کا وزن ۶ ماشے  
 چاندی کی چوٹی کا وزن = ۳ ماشہ چاندی کی دوئی کا وزن  $\frac{۱}{۲}$  ماشہ



# جدول نمبر ۸۔ وزن

گرام کو گرین میں تبدیل کرنا

۱ گرام = ۲۳۲.۵۶ گرین

گرام گرین	گرام گرین	گرام گرین	گرام گرین	گرام گرین	گرام گرین
۱	۲۳۲.۵۶	۲	۴۶۵.۱۳	۳	۶۹۷.۶۹
۲	۴۶۵.۱۳	۳	۶۹۷.۶۹	۴	۹۲۹.۲۵
۳	۶۹۷.۶۹	۴	۹۲۹.۲۵	۵	۱۱۶۰.۸۱
۴	۹۲۹.۲۵	۵	۱۱۶۰.۸۱	۶	۱۳۹۲.۳۷
۵	۱۱۶۰.۸۱	۶	۱۳۹۲.۳۷	۷	۱۶۲۳.۹۳
۶	۱۳۹۲.۳۷	۷	۱۶۲۳.۹۳	۸	۱۸۵۵.۴۹
۷	۱۶۲۳.۹۳	۸	۱۸۵۵.۴۹	۹	۲۰۸۷.۰۵
۸	۱۸۵۵.۴۹	۹	۲۰۸۷.۰۵	۱۰	۲۳۱۸.۶۱
۹	۲۰۸۷.۰۵	۱۰	۲۳۱۸.۶۱		
۱۰	۲۳۱۸.۶۱				

# جدول نمبر ۹- وزن

اونس کو گرام میں تبدیل کرنا

۱ اونس = ۲۸.۳۵ گرام

اونس گرام	اونس گرام	اونس گرام	اونس گرام	اونس گرام	اونس گرام
۱۱۶۰	۸۷۷	۵۶۲	۳۱۱	۱۱۲۸۶۲	۱۱۶۸
۱۱۸۶	۹۰۶	۵۶۳	۳۲۰	۱۲۰۵۶۶۶	۱۲۰۵۶
۱۲۱۷	۹۳۴	۵۶۱	۳۳۴۸	۱۳۰۸۶۶۹	۱۳۰۸۶
۱۲۴۵	۹۶۲	۵۶۹	۳۴۹۶	۱۴۰۱۲۶۲	۱۴۰۱۲
۱۲۷۲	۹۹۱	۵۷۷	۳۵۷۵	۱۵۰۱۶۵۱	۱۵۰۱۶
۱۳۰۲	۱۰۱۹	۵۸۴	۳۷۵۲	۱۶۰۱۶۶۸	۱۶۰۱۶
۱۳۳۰	۱۰۴۷	۵۹۲	۳۸۸۱	۱۷۰۱۹۸۵	۱۷۰۱۹
۱۳۵۸	۱۰۷۵	۵۹۲	۳۸۵۰۹	۱۸۰۲۶۶۶	۱۸۰۲۶
۱۳۸۷	۱۱۰۴	۵۹۱	۳۹۵۳۸	۱۹۰۲۵۶۷	۱۹۰۲۵
۱۴۱۶	۱۱۳۲	۵۹۹	۴۰۵۶۶	۲۰۰۲۸۶۹	۲۰۰۲۸

# جدول نمبر ۱۔ وزن

گرام کو اونس میں تحویل کرنا

۱ گرام = ۰.۰۳۵۲۷ اونس

گرام اونس	گرام اونس	گرام اونس	گرام اونس	گرام اونس	گرام اونس
۱	۰.۰۳۵	۱۰	۰.۳۵	۲۱۰	۷.۰۵۵
۲	۰.۰۷۰	۲۰	۰.۷۰	۴۲۰	۱۴.۱۱۰
۳	۰.۱۰۵	۳۰	۰.۱۰۵	۶۳۰	۲۱.۱۶۵
۴	۰.۱۴۰	۴۰	۰.۱۴۰	۸۴۰	۲۸.۲۲۰
۵	۰.۱۷۵	۵۰	۰.۱۷۵	۱۰۵۰	۳۵.۲۷۵
۶	۰.۲۱۰	۶۰	۰.۲۱۰	۱۲۶۰	۴۲.۳۳۰
۷	۰.۲۴۵	۷۰	۰.۲۴۵	۱۴۷۰	۴۹.۳۸۵
۸	۰.۲۸۰	۸۰	۰.۲۸۰	۱۶۸۰	۵۶.۴۴۰
۹	۰.۳۱۵	۹۰	۰.۳۱۵	۱۸۹۰	۶۳.۴۹۵
۱۰	۰.۳۵۰	۱۰۰	۰.۳۵۰	۲۱۰۰	۷۰.۵۵۰

# جدول نمبر ۱۱۔ مائع

مائع اونس کو کعب سنٹی میٹر میں تبدیل کرنا

۱ مائع اونس = ۲۹.۵۷ کعب سنٹی میٹر

کعب اونس سنٹی میٹر	کعب اونس سنٹی میٹر	کعب اونس سنٹی میٹر	کعب اونس سنٹی میٹر	کعب اونس سنٹی میٹر	کعب اونس سنٹی میٹر
۱۱۶۲	۱۱	۸۷۹	۳۱	۵۹۵	۲۱
۱۱۹۱	۱۲	۹۰۷	۳۲	۶۲۲	۲۲
۱۲۱۹	۱۳	۹۳۶	۳۳	۶۵۲	۲۳
۱۲۴۷	۱۴	۹۶۴	۳۴	۶۸۰	۲۴
۱۲۷۶	۱۵	۹۹۲	۳۵	۷۰۹	۲۵
۱۳۰۴	۱۶	۱۰۲۱	۳۶	۷۳۷	۲۶
۱۳۳۲	۱۷	۱۰۴۹	۳۷	۷۶۵	۲۷
۱۳۶۱	۱۸	۱۰۷۷	۳۸	۷۹۴	۲۸
۱۳۸۹	۱۹	۱۱۰۶	۳۹	۸۲۲	۲۹
۱۴۱۷	۲۰	۱۱۳۴	۴۰	۸۵۱	۳۰

# جدول نمبر ۱۲۔ مائع

کعب سنٹی میٹر کو مائع اونس میں تحويل کرنا

۱ کعب سنٹی میٹر = مائع ۰.۳۵۲ اونس

کعب سنٹی میٹر اونس	کعب سنٹی میٹر اونس	کعب سنٹی میٹر اونس	کعب سنٹی میٹر اونس	کعب سنٹی میٹر اونس	کعب سنٹی میٹر اونس
۱	۰.۳۵	۲	۰.۷۰	۳	۱.۰۵
۲	۰.۷۰	۴	۱.۴۰	۵	۱.۷۵
۳	۱.۰۵	۶	۲.۱۰	۷	۲.۴۵
۴	۱.۴۰	۸	۲.۸۰	۹	۳.۱۵
۵	۱.۷۵	۱۰	۳.۵۰	۱۱	۳.۸۵
۶	۲.۱۰	۱۲	۴.۲۰	۱۳	۴.۶۰
۷	۲.۴۵	۱۴	۴.۹۰	۱۵	۵.۲۵
۸	۲.۸۰	۱۶	۵.۶۰	۱۷	۵.۹۵
۹	۳.۱۵	۱۸	۶.۳۰	۱۹	۶.۶۵
۱۰	۳.۵۰	۲۰	۷.۰۰	۲۱	۷.۳۵
۱۱	۳.۸۵	۲۲	۷.۷۰	۲۳	۸.۰۵
۱۲	۴.۲۰	۲۴	۸.۴۰	۲۵	۸.۷۵
۱۳	۴.۶۰	۲۶	۹.۱۰	۲۷	۹.۴۵
۱۴	۴.۹۰	۲۸	۹.۸۰	۲۹	۱۰.۱۵
۱۵	۵.۲۵	۳۰	۱۰.۵۰	۳۱	۱۰.۸۵
۱۶	۵.۶۰	۳۲	۱۱.۲۰	۳۳	۱۱.۵۵
۱۷	۵.۹۵	۳۴	۱۱.۹۰	۳۵	۱۲.۲۵
۱۸	۶.۳۰	۳۶	۱۲.۶۰	۳۷	۱۲.۹۵
۱۹	۶.۶۵	۳۸	۱۳.۳۰	۳۹	۱۳.۶۵
۲۰	۷.۰۰	۴۰	۱۴.۰۰	۴۱	۱۴.۳۵
۲۱	۷.۳۵	۴۲	۱۴.۷۰	۴۳	۱۵.۰۵
۲۲	۷.۷۰	۴۴	۱۵.۴۰	۴۵	۱۵.۷۵
۲۳	۸.۰۵	۴۶	۱۶.۱۰	۴۷	۱۶.۴۵
۲۴	۸.۴۰	۴۸	۱۶.۸۰	۴۹	۱۷.۱۵
۲۵	۸.۷۵	۵۰	۱۷.۵۰	۵۱	۱۸.۲۵
۲۶	۹.۱۰	۵۲	۱۸.۲۰	۵۳	۱۸.۹۵
۲۷	۹.۴۵	۵۴	۱۸.۹۰	۵۵	۱۹.۶۵
۲۸	۹.۸۰	۵۶	۱۹.۶۰	۵۷	۲۰.۳۵
۲۹	۱۰.۱۵	۵۸	۲۰.۳۰	۵۹	۲۱.۰۵
۳۰	۱۰.۵۰	۶۰	۲۱.۰۰	۶۱	۲۱.۷۵
۳۱	۱۰.۸۵	۶۲	۲۱.۷۰	۶۳	۲۲.۴۵
۳۲	۱۱.۲۰	۶۴	۲۲.۴۰	۶۵	۲۳.۱۵
۳۳	۱۱.۵۵	۶۶	۲۳.۱۰	۶۷	۲۳.۸۵
۳۴	۱۱.۹۰	۶۸	۲۳.۸۰	۶۹	۲۴.۵۵
۳۵	۱۲.۲۵	۷۰	۲۴.۵۰	۷۱	۲۵.۲۵
۳۶	۱۲.۶۰	۷۲	۲۵.۲۰	۷۳	۲۵.۹۵
۳۷	۱۲.۹۵	۷۴	۲۵.۹۰	۷۵	۲۶.۶۵
۳۸	۱۳.۳۰	۷۶	۲۶.۶۰	۷۷	۲۷.۳۵
۳۹	۱۳.۶۵	۷۸	۲۷.۳۰	۷۹	۲۸.۰۵
۴۰	۱۴.۰۰	۸۰	۲۸.۰۰	۸۱	۲۸.۷۵
۴۱	۱۴.۳۵	۸۲	۲۸.۷۰	۸۳	۲۹.۴۵
۴۲	۱۴.۷۰	۸۴	۲۹.۴۰	۸۵	۳۰.۱۵
۴۳	۱۵.۰۵	۸۶	۳۰.۱۰	۸۷	۳۰.۸۵
۴۴	۱۵.۴۰	۸۸	۳۰.۸۰	۸۹	۳۱.۵۵
۴۵	۱۵.۷۵	۹۰	۳۱.۵۰	۹۱	۳۲.۲۵
۴۶	۱۶.۱۰	۹۲	۳۲.۲۰	۹۳	۳۲.۹۵
۴۷	۱۶.۴۵	۹۴	۳۲.۹۰	۹۵	۳۳.۶۵
۴۸	۱۶.۸۰	۹۶	۳۳.۶۰	۹۷	۳۴.۳۵
۴۹	۱۷.۱۵	۹۸	۳۴.۳۰	۹۹	۳۵.۰۵
۵۰	۱۷.۵۰	۱۰۰	۳۵.۰۰		



# جدول نمبر ۱۳- لمبائی

انچوں کو سنٹی میٹروں میں تبدیل کرنا

$$۱ \text{ انچ} = ۲۵.۴ \text{ سنٹی میٹر}$$

انچ سنٹی میٹر	انچ سنٹی میٹر	انچ سنٹی میٹر	انچ سنٹی میٹر	انچ سنٹی میٹر	انچ سنٹی میٹر
۱۰.۴۱	۱۱.۴۲	۱۲.۴۳	۱۳.۴۴	۱۴.۴۵	۱۵.۴۶
۱۶.۴۷	۱۷.۴۸	۱۸.۴۹	۱۹.۵۰	۲۰.۵۱	۲۱.۵۲
۲۲.۵۳	۲۳.۵۴	۲۴.۵۵	۲۵.۵۶	۲۶.۵۷	۲۷.۵۸
۲۸.۵۹	۲۹.۶۰	۳۰.۶۱	۳۱.۶۲	۳۲.۶۳	۳۳.۶۴
۳۴.۶۵	۳۵.۶۶	۳۶.۶۷	۳۷.۶۸	۳۸.۶۹	۳۹.۷۰
۴۰.۷۱	۴۱.۷۲	۴۲.۷۳	۴۳.۷۴	۴۴.۷۵	۴۵.۷۶
۴۶.۷۷	۴۷.۷۸	۴۸.۷۹	۴۹.۸۰	۵۰.۸۱	۵۱.۸۲
۵۲.۸۳	۵۳.۸۴	۵۴.۸۵	۵۵.۸۶	۵۶.۸۷	۵۷.۸۸
۵۹.۸۹	۶۰.۹۰	۶۱.۹۱	۶۲.۹۲	۶۳.۹۳	۶۴.۹۴
۶۵.۹۵	۶۶.۹۶	۶۷.۹۷	۶۸.۹۸	۶۹.۹۹	۷۰.۰۰

# جدول نمبر ۱۴- لمبائی

سنٹی میٹروں کو انچوں میں تبدیل کرنا

۱ سنٹی میٹر = ۰.۳۹۳۷ انچ

سنٹی میٹر انچ	سنٹی میٹر انچ	سنٹی میٹر انچ	سنٹی میٹر انچ	سنٹی میٹر انچ	سنٹی میٹر انچ
۱	۰.۳۹	۲	۰.۷۸	۳	۱.۱۸
۴	۱.۵۷	۵	۱.۹۷	۶	۲.۳۶
۷	۲.۷۵	۸	۳.۱۵	۹	۳.۵۴
۱۰	۳.۹۴	۱۱	۴.۳۳	۱۲	۴.۷۲
۱۳	۵.۱۲	۱۴	۵.۵۱	۱۵	۵.۹۰
۱۶	۶.۲۹	۱۷	۶.۶۸	۱۸	۷.۰۷
۱۹	۷.۴۶	۲۰	۷.۸۷	۲۱	۸.۲۶
۲۲	۸.۶۵	۲۳	۹.۰۴	۲۴	۹.۴۳
۲۵	۹.۸۴	۲۶	۱۰.۲۳	۲۷	۱۰.۶۲
۲۸	۱۱.۰۱	۲۹	۱۱.۴۱	۳۰	۱۱.۸۰
۳۱	۱۲.۱۹	۳۲	۱۲.۵۸	۳۳	۱۲.۹۷
۳۴	۱۳.۳۶	۳۵	۱۳.۷۶	۳۶	۱۴.۱۵
۳۷	۱۴.۵۴	۳۸	۱۵.۱۳	۳۹	۱۵.۳۲
۴۰	۱۵.۷۰	۴۱	۱۶.۰۹	۴۲	۱۶.۴۸
۴۳	۱۶.۸۷	۴۴	۱۷.۲۶	۴۵	۱۷.۶۵
۴۶	۱۸.۰۴	۴۷	۱۸.۴۳	۴۸	۱۸.۸۲
۴۹	۱۹.۲۱	۵۰	۱۹.۶۰		

# جدول نمبر ۱- لمبائی

فٹ کو میٹر میں تبدیل کرنا

۱ فٹ = ۰.۳۰۴۸ میٹر

فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر
۱	۰.۳	۱۱	۳.۳	۲۱	۶.۷	۳۱	۹.۱	۴۱	۱۲.۵
۲	۰.۶	۱۲	۳.۶	۲۲	۷.۹	۳۲	۹.۷	۴۲	۱۲.۸
۳	۰.۹	۱۳	۳.۹	۲۳	۸.۲	۳۳	۱۰.۰	۴۳	۱۳.۱
۴	۱.۲	۱۴	۴.۲	۲۴	۸.۵	۳۴	۱۰.۳	۴۴	۱۳.۴
۵	۱.۵	۱۵	۴.۵	۲۵	۸.۸	۳۵	۱۰.۶	۴۵	۱۳.۷
۶	۱.۸	۱۶	۴.۸	۲۶	۹.۱	۳۶	۱۰.۹	۴۶	۱۴.۰
۷	۲.۱	۱۷	۵.۱	۲۷	۹.۴	۳۷	۱۱.۲	۴۷	۱۴.۳
۸	۲.۴	۱۸	۵.۴	۲۸	۹.۷	۳۸	۱۱.۵	۴۸	۱۴.۶
۹	۲.۷	۱۹	۵.۷	۲۹	۱۰.۰	۳۹	۱۱.۸	۴۹	۱۴.۹
۱۰	۳.۰	۲۰	۶.۰	۳۰	۱۰.۳	۴۰	۱۲.۱	۵۰	۱۵.۲

پيائندگي روشني مين لي هوئي تصوير



مقابل صفحہ ۰۰۰



# ول نمبر ۱۶-لبائی

میٹر کو فٹ میں تبدیل کرنا

$$۱ \text{ میٹر} = ۳.۲۸۰۹ \text{ فٹ}$$

میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ
۱	۳.۲۸	۱۱	۳۶.۱	۲۱	۴۸.۹	۳۱	۱۰۱.۷	۴۱	۱۳۶.۵
۲	۶.۶	۱۲	۳۹.۴	۲۲	۶۲.۲	۳۲	۱۰۵.۰	۴۲	۱۴۷.۸
۳	۹.۸	۱۳	۴۲.۷	۲۳	۶۵.۵	۳۳	۱۰۸.۳	۴۳	۱۵۱.۱
۴	۱۳.۱	۱۴	۴۵.۹	۲۴	۶۸.۷	۳۴	۱۱۱.۵	۴۴	۱۵۴.۴
۵	۱۶.۴	۱۵	۴۹.۲	۲۵	۷۲.۰	۳۵	۱۱۴.۸	۴۵	۱۵۷.۷
۶	۱۹.۷	۱۶	۵۲.۵	۲۶	۷۵.۳	۳۶	۱۱۸.۱	۴۶	۱۶۱.۰
۷	۲۳.۰	۱۷	۵۵.۸	۲۷	۷۸.۷	۳۷	۱۲۱.۴	۴۷	۱۶۴.۳
۸	۲۶.۳	۱۸	۵۹.۱	۲۸	۸۱.۹	۳۸	۱۲۴.۷	۴۸	۱۶۷.۵
۹	۲۹.۵	۱۹	۶۲.۴	۲۹	۸۵.۱	۳۹	۱۲۸.۰	۴۹	۱۷۰.۸
۱۰	۳۲.۸	۲۰	۶۵.۷	۳۰	۸۸.۴	۴۰	۱۳۱.۲	۵۰	۱۷۴.۱

# جدول نمبر ۱- وزن

اونس کو تولے میں تحویل کرنا

۱ اونس = ۳۰.۶ گرام تولہ

اونس	تولہ	اونس	تولہ	اونس	تولہ	اونس	تولہ
۱	۲۶.۳	۱۱	۲۶۶.۶	۲۱	۵۱۶.۰	۳۱	۷۷۷.۷
۲	۵۲.۶	۱۲	۳۱۶.۲	۲۲	۵۷۷.۵	۳۲	۸۷۷.۸
۳	۷۷.۹	۱۳	۳۱۶.۴	۲۳	۵۷۷.۹	۳۳	۸۷۷.۸
۴	۱۰۴.۱	۱۴	۳۱۶.۰	۲۴	۵۷۷.۳	۳۴	۸۷۷.۴
۵	۱۳۰.۱	۱۵	۳۱۶.۵	۲۵	۵۷۷.۶	۳۵	۸۷۷.۵
۶	۱۵۶.۴	۱۶	۳۱۶.۹	۲۶	۵۷۷.۲	۳۶	۸۷۷.۵
۷	۱۸۲.۰	۱۷	۳۱۶.۳	۲۷	۵۷۷.۴	۳۷	۸۷۷.۹
۸	۱۹۶.۴	۱۸	۳۱۶.۷	۲۸	۵۷۷.۱	۳۸	۸۷۷.۴
۹	۲۱۶.۹	۱۹	۳۱۶.۸	۲۹	۵۷۷.۵	۳۹	۸۷۷.۸
۱۰	۲۳۶.۳	۲۰	۳۱۶.۴	۳۰	۵۷۷.۹	۴۰	۸۷۷.۵

# جدول نمبر ۱- وزن

گرام کو تولے میں تبدیل کرنا

۱ گرام = ۰.۰۸۵۴۲ تولہ

گرام تولہ	گرام تولہ	گرام تولہ	گرام تولہ	گرام تولہ
۳۰۵ ۱	۲۶۶ ۳۱	۱۶۸ ۲۱	۰۶۹ ۱۱	۰۶۱ ۱
۳۰۶ ۲	۲۶۷ ۳۲	۱۶۹ ۲۲	۱۷۰ ۱۲	۰۶۲ ۲
۳۰۷ ۳	۲۶۸ ۳۳	۱۷۰ ۲۳	۱۷۱ ۱۳	۰۶۳ ۳
۳۰۸ ۴	۲۶۹ ۳۴	۱۷۱ ۲۴	۱۷۲ ۱۴	۰۶۴ ۴
۳۰۹ ۵	۳۷۰ ۳۵	۱۷۲ ۲۵	۱۷۳ ۱۵	۰۶۵ ۵
۳۱۰ ۶	۳۷۱ ۳۶	۱۷۳ ۲۶	۱۷۴ ۱۶	۰۶۶ ۶
۳۱۱ ۷	۳۷۲ ۳۷	۱۷۴ ۲۷	۱۷۵ ۱۷	۰۶۷ ۷
۳۱۲ ۸	۳۷۳ ۳۸	۱۷۵ ۲۸	۱۷۶ ۱۸	۰۶۸ ۸
۳۱۳ ۹	۳۷۴ ۳۹	۱۷۶ ۲۹	۱۷۷ ۱۹	۰۶۹ ۹
۳۱۴ ۱۰	۳۷۵ ۴۰	۱۷۷ ۳۰	۱۷۸ ۲۰	۰۷۰ ۱۰



# جدول نمبر ۱۹- پیش

سنٹی گریڈ کو فارن ہیٹ میں تبدیل کرنا

۹ سنٹی گریڈ = ۵ (فارن ہیٹ - ۳۲)

سنٹی گریڈ فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ فارن ہیٹ
۱۰۴۶۰	۲۰	۸۶۶۰	۳۰	۶۸۶۰	۲۰
۱۰۵۶۸	۲۱	۸۷۶۸	۳۱	۶۹۶۸	۲۱
۱۰۷۶۴	۲۲	۸۹۶۴	۳۲	۷۱۶۴	۲۲
۱۰۹۶۲	۲۳	۹۱۶۲	۳۳	۷۳۶۲	۲۳
۱۱۱۶۲	۲۴	۹۳۶۲	۳۴	۷۵۶۲	۲۴
۱۱۳۶۰	۲۵	۹۵۶۰	۳۵	۷۷۶۰	۲۵
۱۱۴۶۸	۲۶	۹۷۶۰	۳۶	۷۹۶۸	۲۶
۱۱۶۶۴	۲۷	۹۹۶۴	۳۷	۸۱۶۴	۲۷
۱۱۸۶۲	۲۸	۱۰۰۶۲	۳۸	۸۳۶۲	۲۸
۱۲۰۶۲	۲۹	۱۰۲۶۲	۳۹	۸۵۶۲	۲۹

# جدول نمبر ۲- پیش

فارن ہیٹ کو سنٹی گریڈ میں تحویل کرنا

$$\text{فارن ہیٹ} = \frac{9}{5} \text{ سنٹی گریڈ} + 32$$

فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ
—	۵۰	۱۰۶۰	۷۰	۲۱۶۱	۹۰	۳۲۶۲	۱۱۰
۳۲	۵۲	۱۱۶۱	۷۲	۲۲۶۲	۹۲	۳۳۶۳	۱۱۲
۳۴	۵۴	۱۲۶۲	۷۴	۲۳۶۳	۹۴	۳۴۶۴	۱۱۴
۳۶	۵۶	۱۳۶۳	۷۶	۲۴۶۴	۹۶	۳۵۶۵	۱۱۶
۳۸	۵۸	۱۴۶۴	۷۸	۲۵۶۵	۹۸	۳۶۶۶	۱۱۸
۴۰	۶۰	۱۵۶۵	۸۰	۲۶۶۶	۱۰۰	۳۷۶۷	۱۲۰
۴۲	۶۲	۱۶۶۶	۸۲	۲۷۶۷	۱۰۲	۳۸۶۸	۱۲۲
۴۴	۶۴	۱۷۶۷	۸۴	۲۸۶۸	۱۰۴	۳۹۶۹	۱۲۴
۴۶	۶۶	۱۸۶۸	۸۶	۳۰۶۹	۱۰۶	۴۰۷۰	۱۲۶
۴۸	۶۸	۱۹۶۹	۸۸	۳۱۷۰	۱۰۸	۴۱۷۱	۱۲۸

# مضمون نما

## نمبر صفحہ ظاہر کرتے ہیں

مضمون	صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر
الف		اظہار کا عرصہ	۲۶۹	ادب پر نکل گئے کا اثر	۲۱۷
آئی فوٹو گراف	۲۲	اظہار کا مکمل وقت	۲۷۳	آہستہ متحرک مقصود	۱۹۲
آؤ کروم عمل	۲۲۲	اظہار گیس لائٹ کا غذا کا	۳۵۲	اہم مقام تصویریں	۱۰۶
اجزائی ترتیب	۱۰۷	اظہاری کا غذا ۳۲۳ و ۳۳۵	۳۳۵	ایکس ریز	۴۷۹
اچھی تصویر بنانا	۱۰۱	اظہاری کا غذا کی قسمیں	۳۴۴	ایمی ڈول کا منظر	۴۵۹
اچھی منفی ۲۶۸ و ۲۶۷	۲۹۷	اظہاری کا غذا کا رنگ	۳۸۰	ایف - ایو لینز کا ۸۳ و ۱۶۲	۱۶۲
ادبی فوٹو گرافی	۳۵	اظہاری کا غذا کے درجے	۳۵۸	بجاء فوٹو گرافی کی	۶
آدھی شبیہ	۲۱۵ و ۲۱۱	اعتدالی حجاب	۴۳۲	ب	
ارثرنگ ۲۵۳ و ۲۵۲	۲۸۲	اکرے لینز	۷۹	بادل تصویریں	۱۱۱
استعمال شدہ کیمرو	۹۷	الفاظ اور تصویر	۱۳	بادلوں کا مقامی ضبط	۳۰۹
اشعاعی فوٹو گرافی ۲۰ و ۷۷	۴۷۹	مقامی کا غذا کی عرواق	۳۴۶	بازاروں کی تصویر لینا	۱۹۹
اصلی اور نقلی تصویر	۲۱	امریکن نمبر	۱۶۳	بازر شیبہ لینا	۲۲۶
اظہار	۲۸ و ۲۳	انتشار روشنی کا	۴۲۵	بروڈ بیکٹ کا غذا ۳۵ و ۵۱	۵۱
اظہار کی تنہائیاں	۲۴۴	انداز شبیہیں	۲۱۵ و ۲۲۱	بروڈ بیکٹ کا غذا کی چھپائی ۳۵۳	۳۵۳
اظہار کی تنہائیوں کی	۲۶۲	اندرونی حصہ عمارت کا	۲۰۴	بڑا سرخ چراغ	۲۲۲
ترتیب	۲۶۲	انسانی شبکیں نظر میں	۱۹۹	بھٹی کی قوس	۴۷۰
اظہار کا طریقہ	۱۶۳	انٹیکٹنگ لینز	۸۲	بھٹی کی تصویر لینا	۱۹۹
		اونچائی کیمرو کی	۲۰۲		

صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون
۱	تعارف فوٹو گرافی سے	۳۷۸	پی۔ او۔ پی کا جز ۳۲	۲۷۶	بُعدی فوٹو گرافی ۱۹ و ۱۰
۲۰	تفتیش فوٹو کے ذریعہ	۳۶۹	پی۔ او۔ پی کی رنگائی		<b>ب</b>
۱۰۴	تفصیلات کی ترتیب	۴۴۴	پروجیکٹ کا عمل	۴۶۲	پارکے بنجار کی روشنی
۳۱۰	تفریح فوٹو سے	۱۲	پیمائش زمین کیمرے سے	۱۱۲	پانی کا منظر
۳۸۷	تکبیر	۴۸۹	پیمائش مختلف	۲۵۱	پائرو کا منظر
۴۰۶	تکبیر میں عرصہ عیانی	۲۷۶	پوٹا شیم ہر و مائیڈ کا محلول	۲۵۹	پائرو میٹھوں کا منظر
۴۳۸	تھام رنگوں کو حساس		<b>ت</b>	۳۰۷	پتلی منفی
	پلیٹیں				
۲۵۵	تھام محلول کا منظر	۲۳۶	تاریک کمرہ	۳۰۰	پھٹکڑی کا تیزابی محلول
۱۰۸	توازن اجزا میں	۴۳۹	تاریک کمرے کی ضرورت	۹۷	پیرانا کیمرہ
۲۸۶	تیزابی حتمہ منفی کا	۱۸	تبرکات کی تصویر	۱۱۰ و ۹۹	پس منظر
۳۴۰	تیزابی حتمہ گلیسٹ کا	۲۶۲	تھالیوں کی ترتیب	۲۲۸ و ۲۰۹	پس منظر شیشہ کا
۳۰۰	تیزابی محلول پھٹکڑی کا		انظار میں	۱۳۱	پشت ایل کیمرہ
۱۴۳	تیزی پلیٹ کی	۱۲ و ۹۵	تجانی کی ضرورت	۳۱۷	پشتی لگی پلیٹیں
۱۶۱	تیزی لینز کی	۲۵۵ و ۳۴۰	تیش منظر وغیرہ کی	۲۶۶	پلیٹ گیر کی حفاظت
		۲۷۳	تیش اور انظار کا وقت	۱۶۵	پلیٹ کی رفتار اور عیانی
	<b>ط</b>	۲۸۶ و ۲۲۰ و ۱۱۵	تراش تصویر کی	۲۷۳	پلیٹ کی رفتار اور انظار
۲۵۰	ٹیکیاں منظر کی	۳۲	تربیت کا فوٹو گرافی	۱۶۵ و ۲۸۹	پلیٹ کو پرکھنے کا طریقہ
۱۹۵	ٹینس وغیرہ کی تصویر لینا	۲۴	تصویر بنچا	۹۳	پلیٹوں کی جسامتیں
۶۴	ٹیکن کیمرہ	۱۷	تصویر بطور گواہ	۲۶۵	پلیٹوں کی قسمیں
۱۲۴	ٹیکن کے بیغیر بیان کرنا	۳۶۵	تصویر میں نقائص	۱۳۵	پلیٹیں کھینچنے میں بند
	<b>ج</b>	۱۷۷	تصویر لینے کا وقت	۳۱۷	پلیٹیں رشتی لگی ہوئی
		۴۷۰	تصویر میں غیر اجزا		
۱۴	جادو کی لاطین	۳۳۳	تصویر میں سکھانا	۵۱۳ و ۳۲۶ و ۳۲۱	پی۔ او۔ پی ۳۲۱
				۳۶۹ و ۳۳۳	پی۔ او۔ پی طوط ۳۳۳

صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون
۳۲۲	خشک کاغذ	۳۲۳	چھاپنے کا فریم	۱۹۸	جانور منظر میں
۱۵۵	خفیہ پولیس اور کیمرا	۳۲۱	چھاپنے کے کاغذ	۲۰	جرائم کی تفتیش
۲۷	خوبصورتی کی تلاش	۳۲۲	چھاپنے کے کاغذ کی سطح	۹۳	جاستیں مختلف کیمروں کی
۲۱۲	خونی نوٹوگرافری	۳۲۰ و ۵۰	چھپائی	۲۸۳ و ۲۹	جمانا
۳۱	خوشی کے اسباب	۳۲۸	چھپائی پی او پی پر	۲۸۰	حملے کا اصول
۳۰۴	داغ سفید منفی پر	۳۲۵ و ۳۲۰	چھپائی کا عرصہ عرانی	جائی اور رنگت مشترکہ	۳۷۲
۳۰۵	داغ سیاہ منفی پر	۳۲۲	چھپائی کیس لٹ کاغذ پر	۲۲۸ و ۲۳۶	جستہ
۲۳۹	دربہ حرارت محلول کا	۲۴۰	چھوٹا سرخ چراغ	۳۷۸ و ۳۳۲	جستہ پی او پی کا ضابطہ
۶۰	دستی کیمرا	۲۲۳	حدت کا اندازہ	۲۸۶	جستہ تیزانی منفی کا ضابطہ
۱۵۶	دن کا وقت اور عرانی	۱۶۴	حدت کی نسبت اور شاپ	۳۴۰	جستہ تیزانی کیس لٹ کا ضابطہ
۵۵	دوائیاں	۱۱۳	حرکت کا انظار	۲۸۳	جستہ منفی کا ضابطہ
۸۰	دور بے لینز	۷۲ و ۴۷	حساس پلیٹ	۱۶	جنگلی جانوروں کی تصویر لینا
۱۶۳ و ۸۸	دیبا فرغمہ	۵۰	حساس کاغذ	۱۲	جگ میں نوٹو کے فوائد
۶۴۵	دیکھنے کے حجاب	۳۳۵ و ۳۲۵	حساس سطح کی	۲۰۱	جھڑ پائی منفی پر
۲۹۸	دھند پلیٹ پر	۲۸۱ و ۲۷۹	حسیت پلیٹ کا سبب	۲۸۲	جھلی پتلی سریش کی
۲۸۶	دھونا	۳	حقیقی مصور	۲۸۳	چھپانے کا آرڈرنگ
۱۴۳	رقتا پلیٹ کی رنگ کے لئے اصلاح	۳۸۱	خرشی رنگت کا ضابطہ	۳۲۴	چمکدار کاغذ
۲۳۳	رنگ کے حجاب	۵۳	خریدنا اشیاء نوٹو کا	۴۷۲ و ۴۷۲	چمرہ



صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون
۱۷۸ و ۹۲	قصری عریانی	۹	فائے فوٹو گرافی کے	۱۸۳	عرصہ دے کر عریانی
۲۳	قلند کاری	۳۲۳	فریم چھاپنے کا	۱۵۷	عرصہ عریانی کی مثالیں
۲۷۴	قلیل عریانی	۲۹۰	فلم اور منفی کا سکھانا	۱۶۳	عرصہ عریانی اور اف
۲۶۰	قوس بجلی کی	۷۳	فلم	۱۴۱ و ۱۷۷	عریانی
۹۵	قیمت کیمبرے کی	۱۳۶ و ۷۵	فلم پیک	۴۴۴	عریانی کا حجاب
ک		۷۷	فلم پیپ ایڈیٹر	۱۵۲ و ۱۴۸ و ۱۴۷	عریانی کا عرصہ
۲۶۱	کافی مقدار منظر کی	۹۳	فلم کی جسامتیں	۳۴۶	عریانی اور چھپائی
۱۰۵	کامیاب تصویر	۶۵	فلم کا دستی کیمبرہ	۱۸۱	عریانی پیمائش
۵۴ و ۳۴۱	کاغذ چھپائی کا مناسب	۱۶ و ۴۵۱	فلش روشنی	۱۷۷	عریانی کے لئے اچھا وقت
۳۲۵	کاغذ خشک اور چمکدار	۴۶	فوٹو کس طرح بنتی ہے	۲۸	عکس کا بل مضامین
۳۰۷	کٹیف کرنے کیلئے ضابطہ	۲۱۲	فوٹو گرافر کی خوبی	۸۱	عکس مختلف چیزوں
۳۰۳	کرم ایلیم کا محلول	۷	فوٹو گرافی ادب کا پافن	۸۱	سے بنے ہوئے
۱۷۲	کروی ضلالت	۲۴۴	فوٹو گرافی سے دبیرہ کا نام	۱۴	عملی کاموں میں کیمبرے
۲۲	کبھی فوٹو گرافر	۵	فوٹو گرافی کا مصوری	۱۴	کی ضرورت
۲۰۴ و ۱۵۲	کمرے اندر کی تصویر	۳۱ و ۹	فوٹو گرافی کے فوائد	۲۰۴ و ۱۰۳	عمارات کی تصویر لینا
۲۲۷	کمرے اندر شبیہ لینا	۶	فوٹو گرافی عمل کی تاریخ	۳۰۷	عمل کثافت
۴۷	کیمبرہ	۱۸۳	فوری عریانی	۳۰۸	عمل لطافت
۹۷	کیمبرہ استعمال شدہ خریدنا	ق		۲۱۸	عینک شبیہ میں
۵۷	کیمبرے مختلف	۲۸	قابل عکس مناظر	غ	
۲۰۲	کیمبرے کی اونچائی	۱۰۳	قدرتی مناظر کی تصویر لینا	۴۷۰	غیر اجزا شامل کرنا
۹۵	کیمبرے کی قیمت	۱۳۹	قدم سے فاصلہ ماپنا	ف	
۱۳۷ و ۵۶	کیمبرے کا استعمال	۲۲۹	قریب شبیہ لینا	۱۳۹	فاصلہ ماپنا
۱۳۷ و ۱۲۷	کیمبرے کو کھڑا کرنا				

صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون
۲۳۷	مستوعب آلون پلیٹیں	۱۷۴	لیفٹ میں کروی خلاصات	۱۳۷	کیمیائی گہریں
۲۸۳	مصلحہ ارضی کا اترنا	۱۷۵ و ۱۷۶	لیفٹ مختلف	۱۱۳	کھور و شیشہ
۱۳۲	مصلحہ ارضی کی پہچان	۱۷۱	لیفٹ کا قطر	۳۰۱ و ۳۰۲ و ۳۰۳	کھور کا کیمبرے کو
۲۴۷	مصفوی روشنی میں فولدینا			۲۲۹	کھیل میدان میں شیشہ لینا
۲۷۳	مصفوی حقیقی			۱۹۴	کھیل کے وقت تصویر لینا
۲۳۷ و ۲۳۸	منظہر	۷۹ و ۱۱۸	ماسک درست کرنا		
۲۵۹	منظہر لمبی ڈول	۱۷۹	ماسک کی گہرائی		
۲۵۱	منظہر پائرو کے	۲۲۹	ماسک کی گہرائی شیشہ میں		
۲۵۹	منظہر پائرو میٹول	۱۳۲ و ۱۳۷	ماسکی پیانہ		
۳۳۸	منظہر گیس لائٹ	۱۲۱ و ۱۱۸	ماسکی کپڑا		
۲۵۸	منظہر مختلف کی خصوصیتیں	۱۲۷	مائل کرنے کا اثر اوپر		
۲۶۰	منظہر میٹول	۱۲۹	مائل کرنے کا اثر نیچے		
۲۵۵	منظہر میٹول کا ٹیڑھ کو نوٹوں	۲۹۴ و ۵۲	بندی کی ضرورت		
۲۵۶	منظہر میٹول سہاگہ	۱۶	متحرک تصاویر		
۲۵۰	منظہر کی کیمیاں	۱۸۵	متحرک تصویروں کی تصویر لینا		
۲۶۱	منظہر کی مقدار	۲۳۷	مساوی آلون پلیٹیں		
۲۷۳	منظہر کی تپش	۵۰ و ۳۲۱	مثبت		
۶۹	مکسوس کیمبرے	۳۶۵	مثبت کے نقائص		
۲۲۵	معمولی پلیٹ	۳۳۳	مثبتیں کھانے کا چوٹا		
۳۹	معمولی کیمبرے کے ساتھ کیمبرے	۲۶۷	مثبت بنانا		
۲۰۷	مقامی ضبط کیمبرے میں	۳۷۰	محمول رنگائی کا		
۳۱۱	مقامی لطافت	۵۷	مختلف کیمبرے		
۲۲۴ و ۲۲۵ و ۲۲۶	مقام شیشہ کیلئے	۲۸۹	مختلف پیمانے		
۲۱۲	مقصد شیشہ کا	۱۵۶	مختلف آلات میں عرصہ پانی		



صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون	صفحہ نمبر	مضمون
۴۳۶	زوری احسان ہند	۲۸۳	منفی کے جبر کا ضابطہ	۱۰۹	مقصود اولے فوٹو گرافی کا
۱۲۹	پچھے بائیں کرنے کا	۳۵۶	منفی کی گہرائی کے درجے	۹۹	مقصود
۳۸۲	نیلا رنگ	۲۸۹ و ۱۶۲	منفی کو پکڑنا	۱۰۰	مقصود کی ترتیب
		۲۹۳	منفی کیلی سے چھائی	۱۰۲	مقصود کی جیت تصویر میں
		۲۹۶	منفی میں نقائص	۲۵۹	منقہ
۲۷۵	واغریاتی	۳۰۸	منفی گہری ہو	۲۵۱	منقشہ کی روشنی
۶۳	واگرفت	۳۱۲	منفی ہموار ہے	۲۰۲	مکان کی اندر سے
۲۹۵	کارشنس منفی پر		منفیوں کی حفاظت	۲۱۷	عکس
۱۷۷	وقت تصویر لینے کا	۲۲	کی ضرورت	۲۱۲	عکس آئینہ
۱۸۳	وقت سے کر عریاتی	۲۵۵	منفیوں کا نگہانہ کے لیے	۲۱۵	عکس لائٹن
		۱۵۶	مہینہ اور عریاتی	۳۷۲	کمال اظہار کا وقت
		۱۹ و ۲۷	میکرو فوٹو گرافی	۲۲۸	کمال طیف
				۲۹۹ و ۳۳۲	مکون بی ادبی
				۱۵۷	مناسب کا عقد منفی کیلئے
۲۳۰	تاتھ کی جگہ شبہ میں			۳۲۱	مناسب کا عقد چھائی کا
۳۷	ہر ایت	۱۹۸	ناور مٹی	۷۳	مناسب کمرہ
۲۲۸	ہلائی	۳۰۲	ناہموار گہرائی منفی کی	۳۱۶	منڈل
۱۲۲	بل جانڈ کمرے کا	۳۰۱	نرم ہونا منفی کا		منظر کی تصویر لینا
۳۱۲	ہموار منفی	۲۲۷	نشان دار پیمانہ	۱۰۳ و ۱۹۸	منظر
۲۱۹ و ۱۰۹	ہندسی شکلیں	۳۷۹	نقائص رنگائی سے	۱۳۲ و ۱۱۴	منظر
	تصویر میں	۳۶۵	نقائص شبہ میں	۶۶	منظر بلا واسطہ
		۳۹۶	نقائص منقہ میں	۲۹۶ و ۲۹۷	منفی
			زوری حدت اور عریاتی کا عرصہ	۲۹۰	منفی اور فلم کا سکھانا
		۲۲۳	زوری حدت کا اندازہ	۳۰۷	منفی پتلی ہو
			زوری سایہ کی ترتیب	۳۱۳	منفی رنگین کی لطافت